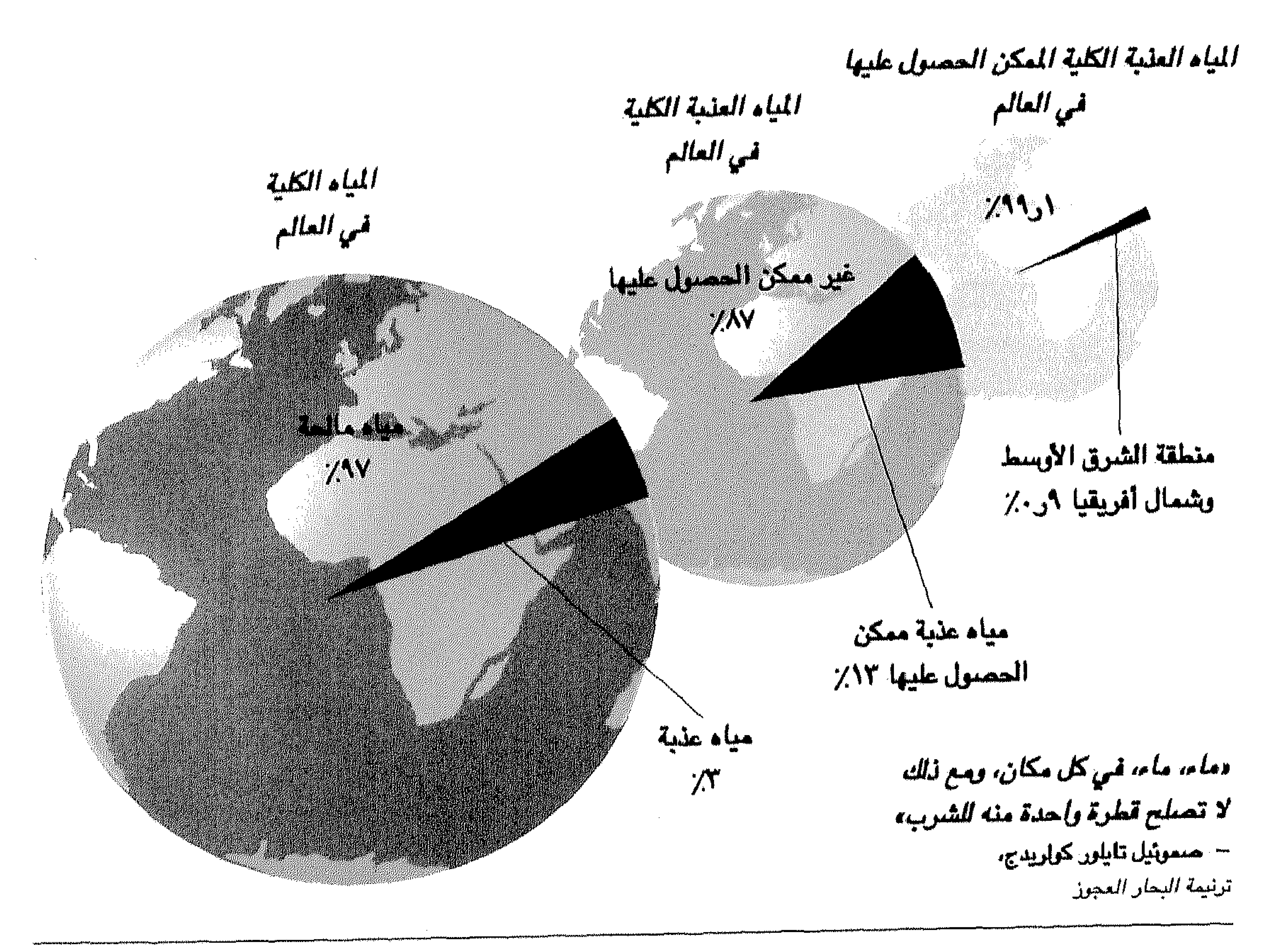

من الشحة الى الأمن
تفادي حدوث أزمة مياه في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
البنك الدولي

المـــــاء: عنصـــــر الطبيعـــــة الفـــريـــــد

المياه أكثر موارد العالم توفرا. ومع ذلك فان معظم المياه غير صالحة للاستعمال، والباقي منها يعتبر سلعة ثمينة يجب الحفاظ عليها وحمايتها. والماء ضروري للحياة. وتتغير قيمة المياه بتغير استخدامها، ومكان وجودها، ونوعيتها، ومواعيد توفرها.

والمياه موزعة على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم. في الواقع:

- *أكثر من ٧٠ في المائة من سطح الأرض مغطى بالمياه.*
- *٩٧ في المائة من جميع كميات المياه موجودة في محيطات العالم في شكل مياه مالحة غير صالحة للاستعمال.*
- *من المياه العذبة الباقية التي تشكل نسبة ٣ في المائة:*
  - *٨٧ في المائة عبارة عن مياه حبيسة في أغطية ثلجية وأنهار جليدية، أو الغلاف الجوي، أو التربة، أو مكامن المياه الجوفية العميقة.*
  - *حوالي ١٣ في المائة لا غير (نسبة ٤ر. في المائة من جميع كميات المياه) هي مياه صالحة للاستعمال.*
- *ومن تلك المياه، يوجد أقل من ١ في المائة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.*



«ماء، ماء، في كل مكان، ومع ذلك لا تصلح قطرة واحدة منه للشرب»
— صموئيل تايلور كولريدج،
ترنيمة البحار العجوز

يشير اصطلاح منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الى البلدان والأراضي التابعة للجزائر، والبحرين، ومصر، وايران، والعراق، واسرائيل، والأردن، والكويت، ولبنان، وليبيا، ومالطا، والمغرب، وعمان، وقطر، والمملكة العربية السعودية، وسوريا، وتونس، والامارات العربية المتحدة، واليمن، والضفة الغربية وقطاع غزة.

ويوسّع هذا الكتيب المفاهيم الواردة في تقرير البنك الدولي المعنون *استراتيجية لادارة المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا*، ١٩٩٤. وبالامكان الحصول على نسخ من التقرير ومن هذا الكتيب من:

External Affairs Unit, Middle East and North Africa Region,
The World Bank, 1818 H Street NW, Washington, DC, 20433, USA.

أعد هذه المطبوعة موظفو وحدة ادارة شئون الزراعة والموارد المائية التابعة للادارة الفنية بمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

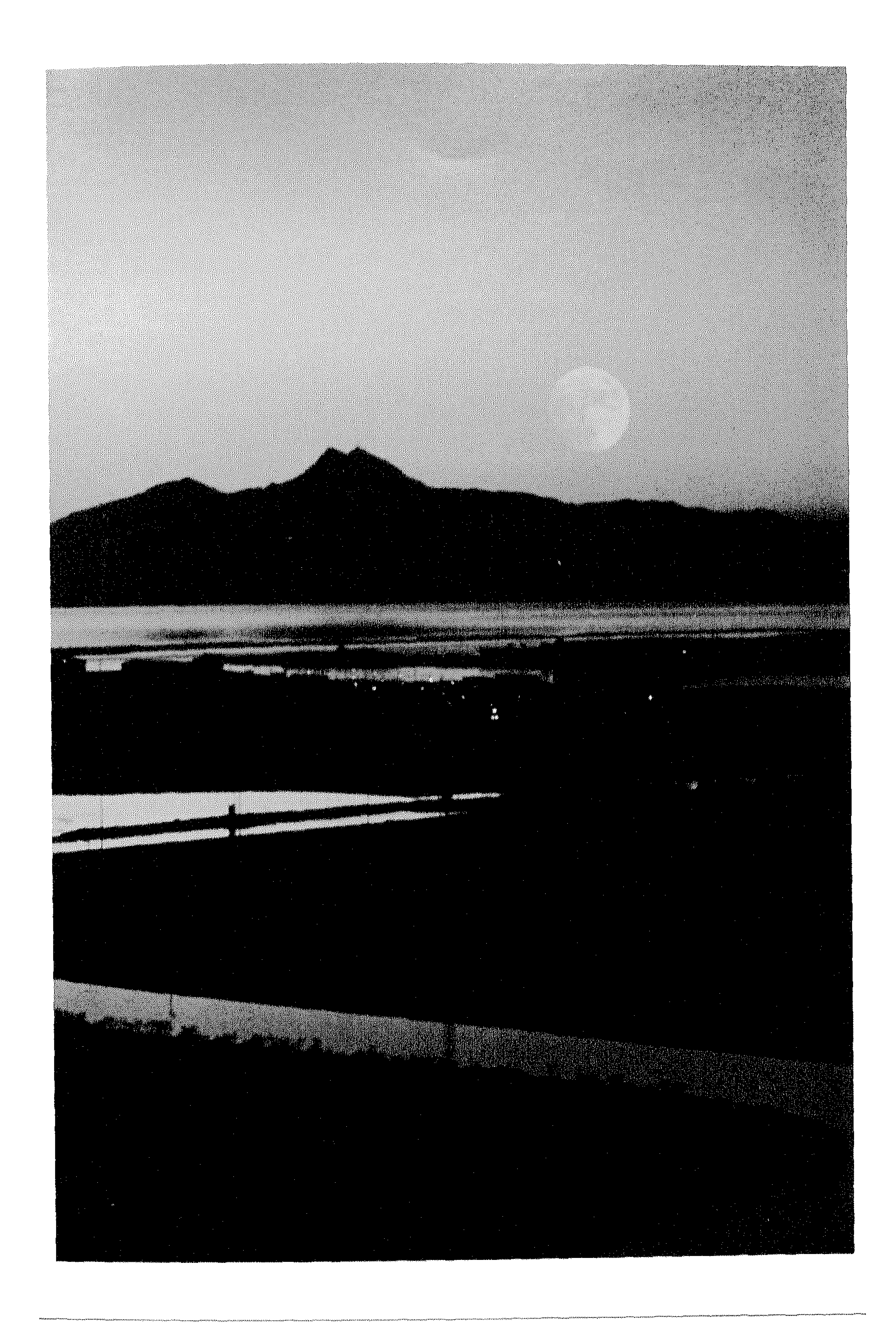
تمهيـــد

ان بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هي موطن حوالي خمسة في المائة من سكان العالم، لكنها تحتوي على أقل من واحد في المائة من مياه العالم العذبة المتجددة. وقد تسبب النمو السكاني المستمر وما لازمه من استخدام المياه من قبل المزارعين والشركات والأسر في تخفيض نصيب الفرد من امدادات المياه المحدودة في المنطقة الى مجرد ثلث ما كان عليه في سنة ١٩٦٠. ويتوقع أن ينخفض نصيب الفرد من المياه المتاحة الى النصف خلال الثلاثين سنة القادمة، مما يعرض جميع بلدان المنطقة ما عدا بلدا واحدا أو بلدين لمشاكل شحة حادة في المياه. وما لم تحدث تغييرات جذرية في طرق ادارة واستخدام المياه ستشهد المنطقة بأسرها أزمة متفاقمة تتعلق بشحة المياه والتدهور الاقتصادي. وسينتج عن ذلك حلقة مفرغة حيث تؤثر شدة نقص المياه تأثيرا سلبيا على النمو الاقتصادي، ويعيق تباطؤ النمو بدوره تنفيذ الاستثمارات اللازمة لتحسين توفر المياه. وينذر هذا التدهور المتفاقم بحلول كارثة في المنطقة.

غير أنه بالامكان تفادي أزمة المياه الوشيكة الوقوع في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وعواقبها المحتملة. وتقدم الاستراتيجية الموجزة في هذا الكتيب وسيلة لكسر الحلقة المفرغة، وتعرض اقتراحات لحلقة جديدة بحيث توضع اليوم سياسات لاستخدام «المياه من أجل النمو» لتكون الأساس لسياسات الغد التي تستهدف «النمو من أجل المياه». وتقترح الاستراتيجية وضع مبادرات ذات أولوية تنفذها الحكومات المعنية بالاشتراك مع مستخدمي المياه المحليين ومصادر المساندة المالية والفنية الخارجية. وتشمل هذه المبادرات: ***تعبئة الحكومات والشعوب*** من أجل تشجيع اقامة شراكات واتباع مناهج المشاركة على الصعيدين الوطني والمحلي بغية استخدام المياه استخداما حكيما، ***وادارة الموارد المائية ادارة متكاملة*** للتوفيق فيما بين أوجه الطلب المتنافسة على الامدادات المحدودة؛ ***واستخدام المياه استخداما أكثر كفاءة*** للحصول على أكثر قيمة منها؛ ***وايجاد مصادر بديلة للمياه*** بغرض تحرير البلدان من الاعتماد على كميات المياه العذبة المحدودة؛ ***وتشجيع اقامة الشراكات الاقليمية والدولية*** بهدف تعزيز التعاون الفني والمالي فيما يتعلق بقضايا المياه.

ويتعين أن يكون تصميم السياسات وتدبير الأموال اللازمة لتنفيذ هذه الاستراتيجية، بما يتمشى مع ظروف وأولويات البلد المحددة، مسؤولية الحكومات الوطنية بصورة رئيسية. لكنني أعتقد أن على المجتمع الدولي، بما في ذلك البنك الدولي، أن يضطلع بدوره كذلك في هذا الجهد. ولهذه الغاية، يحتوي هذا الكتيب على اقتراحات تتعلق باقامة ***شراكة ووضع برنامج عمل بشأن المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا***، محددي الهدف والتكاليف والاطار الزمني، ويطرحان في ***مؤتمر اقليمي بشأن المياه*** يعقد في سنة ١٩٩٧. وسيتيح هذا المؤتمر محفلا للحكومات والجهات المانحة لتعريف البرامج والشراكات على الصعيد القطري والالتزام بهما. ونحن في البنك الدولي على استعداد لزيادة مساعدتنا المالية والفنية زيادة هامة لمساندة البلدان في تنفيذ استراتيجيات وخطط عمل تتماشى مع الاحتياجات الخاصة لكل منها. وأملي أن يساعد نشر هذا الكتيب على حفز العمل التحضيري الهام اللازم لهذا المؤتمر وتحقيق الهدف الأوسع الذي يسعى اليه – وهو الأمن المائي على المدى الطويل، اللازم لتحقيق الرخاء والسلم في جميع أنحاء منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

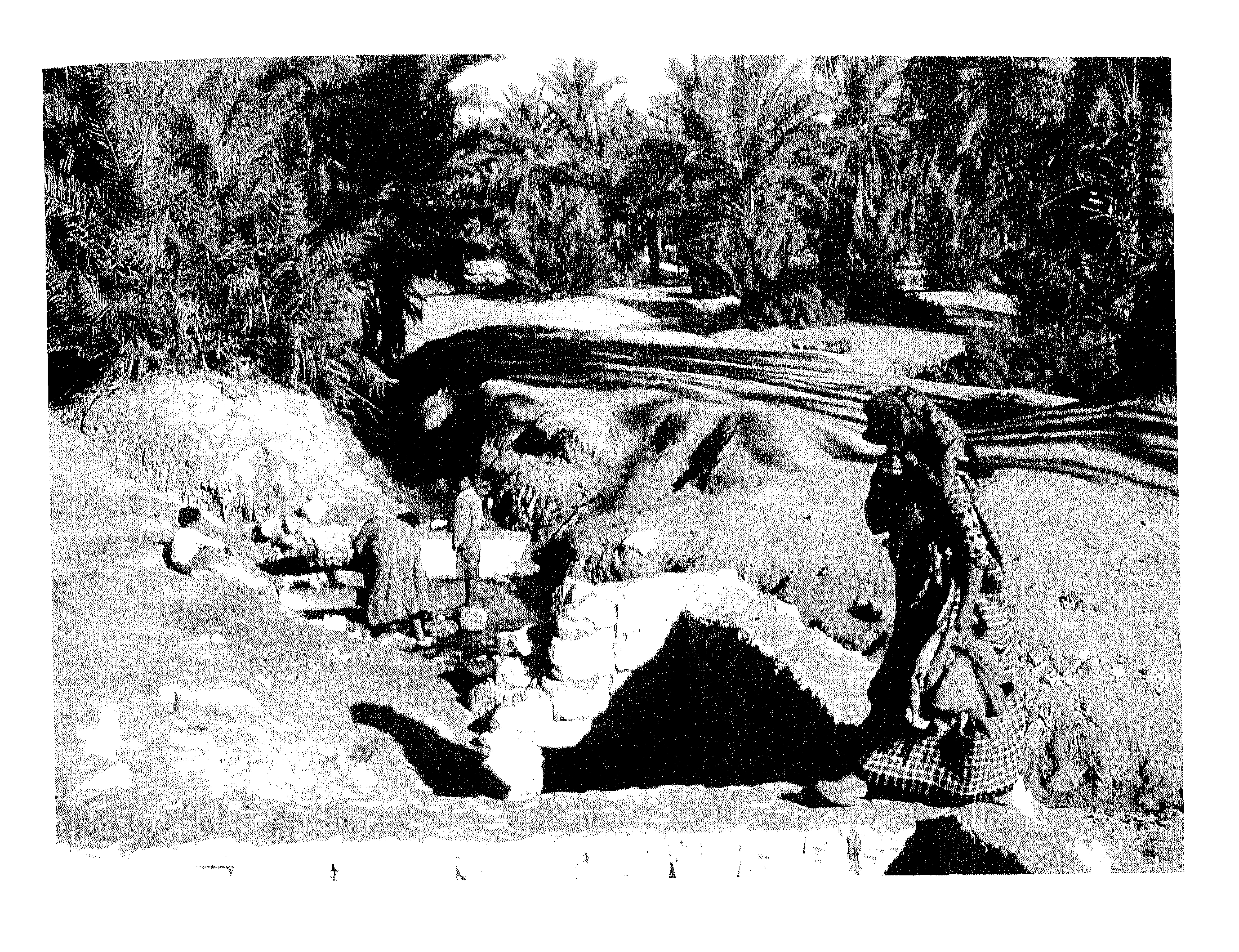
كايو كوخ – فيزر
نائب الرئيس لشؤون
منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
البنك الدولي



المحتويات

المراجع:

المعهد الدولي للموارد الطبيعية؛ معهد الرصد العالميWorldwatch؛ ومعهد المحيط الهادىء لدراسات التنمية والبيئة والأمن؛ ومعهد استكهولم للبيئة؛ وWater in Crisis, Peter Gleick (1993)؛ والمعهد الألماني للتنمية؛ والبنك الدولي: *تقرير من التنمية في العالم* (١٩٩٥)؛ *وادارة شؤون الموارد المائية – وثيقة من وثائق سياسات البنك الدولي،* (١٩٩٣)؛ *واستراتيجية لادارة المياه في الشرق الأوسط وشمال افريقيا* (١٩٩٤)؛ *والاستراتيجية البيئية لمنطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا* (١٩٩٥)؛ وتقارير وتقديرات البنك الدولي الأخرى. معظم البيانات خاصة بسنوات التسعينات. أما المعلومات الأخرى مثل «موارد المياه المتجددة» فقد يعود تاريخها الى قبل ذلك، لكن يعتقد أن التغييرات التي طرأت عليها منذ ذلك الحين كانت طفيفة. وتم استخدام دولارات وسنتات الولايات المتحدة في جميع أجزاء هذا الكتيب.



أولا: أزمة المياه الوشيكة الوقوع في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

نقص المياه مشكلة عالمية: يتجه العالم بسرعة نحو مواجهة مشكلة تتمثل في نقص المياه العذبة. اذ ارتفع استخدام المياه على نطاق العالم بمعدل خمسة أمثاله في هذا القرن، ويتوقع انخفاض نصيب الفرد من المياه المتاحة اليوم بمقدار الثلث خلال الجيل القادم. وتظهر حالات نقص المياه بسرعة حتى في البلاد الغنية بالمياه من الولايات المتحدة الى الصين، وقد أكدت حالات الجفاف في أوروبا وشمال أفريقيا في الآونة الأخيرة التوازن المحفوف بالمخاطر بين جانبي العرض والطلب المائيين.

منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أشد مناطق العالم جفافا: تفتقر المنطقة الى موارد كبيرة من المياه العذبة الطبيعية [*الايضاح ١*]. وتتسم ثلاثة أرباع رقعة اليابسة فيها بالجفاف، كما يأتي أكثر من ثلث امدادات تدفقات أنهارها من بلدان خارجها. يضاف الى ذلك أن معدلات هطول الأمطار منخفضة وغير منتظمة ورديئة التوزيع، وظواهر الجفاف والصحاري تحدد خصائص هذه المنطقة.

تنامي الطلب على المياه بسرعة في المنطقة: تحتوي بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، التي يقطنها ٥ في المائة من سكان العالم، على أقل من ١ في المائة من المياه العذبة المتجددة سنويا على صعيد العالم. ويتوقع تضاعف عدد سكانها مرة أخرى خلال الثلاثين سنة القادمة بعد أن زاد بأكثر من الضعف الى حوالي ٢٨٠ مليون نسمة خلال الثلاثين سنة الماضية. ومدن المنطقة التي تنمو حاليا بمعدلات تزيد على ٤ في المائة سنويا تحتوي بالفعل على أكثر من ٦٠ في المائة من سكان المنطقة. وقد تصاعد بشدة الطلب على المياه للاستخدامات المنزلية والصناعية خلال العقود الأخيرة. وفي نفس الوقت، ساعدت تكنولوجيا الآبار الأنبوبية والتنمية الزراعية على زيادة استخدام المياه في المناطق الريفية.

تناقص توفر المياه الى مستويات الأزمة: يفتقر حوالي ٤٥ مليون نسمة – أي حوالي ١٦ في المائة – من سكان المنطقة الى امدادات المياه المأمونة، ولا يحصل أكثر من ٨٠ مليون

١– توزيع صافي المياه المتجددة على صعيد العالم حسب المناطق ونصيب الفرد

المنطقة	صافي موارد المياه المتجددة سنويا (بليون متر مكعب)	عدد السكان (مليون نسمة)	نصيب الفرد (متر مكعب)
أوقيانوسيا	٧٦٩	٢١	٣٦٦١٩
أمريكا اللاتينية	١٠٧٦٦	٤٦٦	٢٣١٠٣
أمريكا الشمالية	٥٣٧٩	٢٨٧	١٨٧٤٢
أوروبا الشرقية وآسيا الوسطى	٧٢٥٦	٤٩٥	١٤٦٥٩
أفريقيا	٤١٨٤	٥٥٩	٧٤٨٥
أوروبا الغربية	١٩٨٥	٣٨٣	٥١٨٣
آسيا	٩٩٨٥	٣٠٤١	٣٢٨٣
الشرق الأوسط وشمال أفريقيا *	**٣٥٥**	**٢٨٤**	**١٢٥٠**

* التفاصيل قد لا تطابق المجاميع بسبب التقريب الى أقرب رقم صحيح.

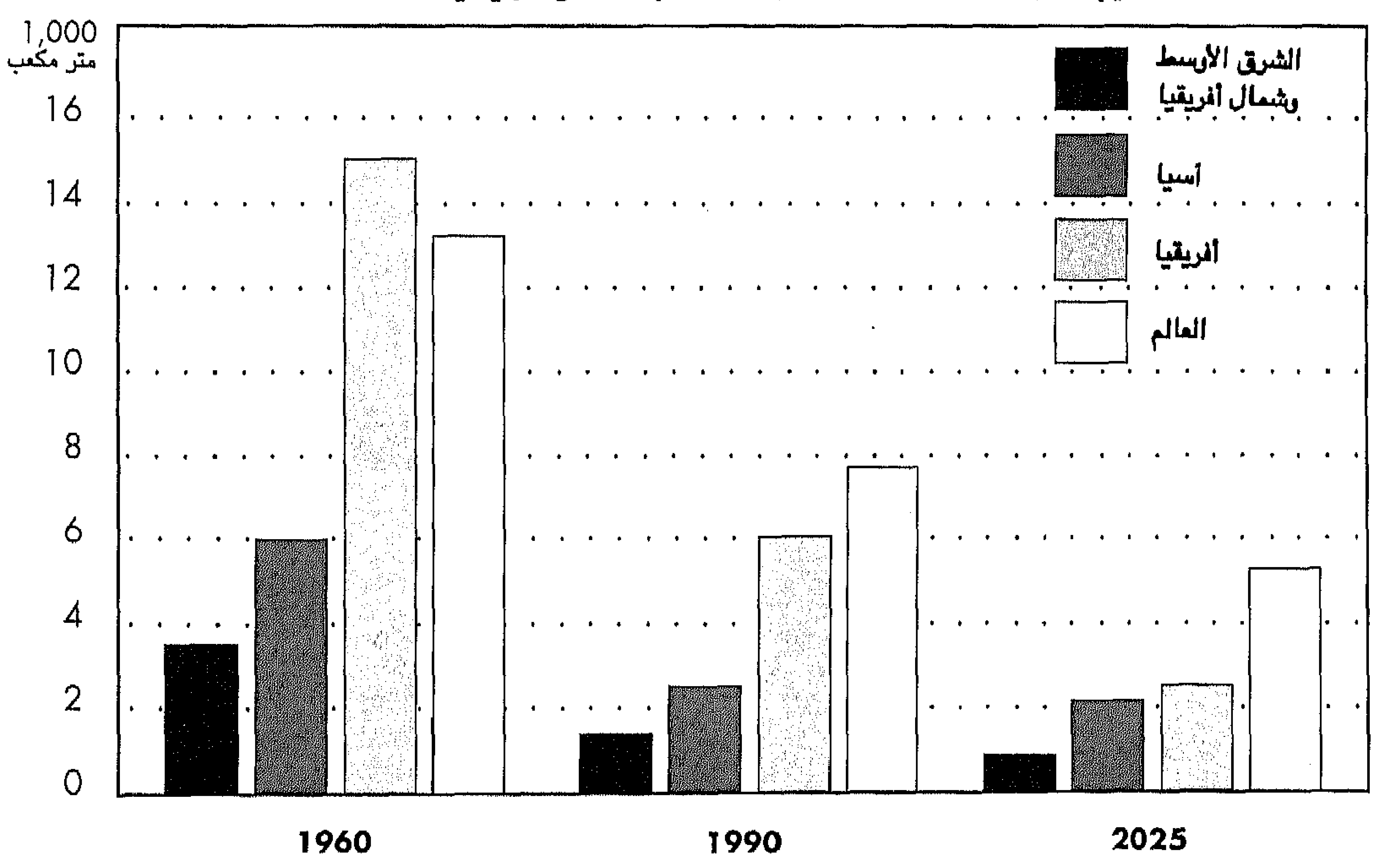
المصادر: تقرير عن *التنمية في العالم*، ١٩٩٥؛ و*الموارد العالمية*، ١٩٩٢–١٩٩٣، ومعهد المحيط الهادىء لدراسات التنمية والبيئة والأمن – معهد استكهولم للبيئة؛ وتقديرات البنك الدولي، ١٩٩٥.

نسمة على خدمات الصرف الصحي المأمونة. ومع زيادة أعداد السكان في أوضاع تتسم بموارد مياه عذبة محدودة، انخفضت كذلك معدلات توفر المياه للأفراد انخفاضا بالغا. ذلك أن نصيب الفرد من المياه المتاحة سنويا، الذي كان حوالي ٣٣٠٠ متر مكعب في سنة ١٩٦٠، انخفض بنسبة ٦٠ في المائة الى حوالي ١٢٥٠ مترا مكعبا حاليا، وهو أدنى معدل على صعيد العالم ويتوقع أن ينخفض بنسبة أخرى تبلغ ٥٠ في المائة الى حوالي ٦٥٠ مترا مكعبا بحلول سنة ٢٠٢٥ *[الايضاح ٢]*. ويغطي هذا المتوسط استخدامات المياه في جميع الأنشطة البشرية – المنزلية والصناعية والزراعية – ويخفي تباينات محلية بالغة. فعلى سبيل المثال، يبلغ نصيب الفرد من المياه المتاحة حاليا في اليمن وفي الضفة الغربية وقطاع غزة أقل من ١٨٠ مترا مكعبا، وهو معدل أدنى كثيرا بالفعل من المتوسط المتوقع على نطاق المنطقة بعد ٣٠ سنة من الآن *[الايضاح ٣]*.

بعض البلدان تخرب مواردها الرأسمالية باستخراج المياه الجوفية بافراط: تستغل موارد المياه الجوفية في جميع أنحاء المنطقة استغلالا مفرطا *[الايضاح ٣]*. اذ تسحب الأردن واليمن من مكامن مياههما الجوفية ما يتراوح بين ٢٥ في المائة و٣٠ في المائة أكثر من معدلات اعادة تغذيتها، بل أن معدلات الاستخراج من مكامن المياه الجوفية في قطاع غزة أسرع من ذلك. ومثل هذا الاستغلال المفرط يلحق مزيدا من الضرر باحتياطيات المياه الجوفية عن طريق تسرب مياه البحر المالحة أو الملوثات الى المكامن. ومع أن سحب المياه الجوفية في بلدان المغرب العربي ليس بهذه المعدلات الهائلة، فان نقص المياه أصبح وشيكا نتيجة استخراج المياه الجوفية بافراط.

تفاقم نقص المياه بسبب التلوث: تتدهور موارد المياه العذبة بالتلوث الناشئ من استخدام الأسمدة ومبيدات الآفات، وتصريف المياه البلدية والصناعية المستعملة في الأنهار

٢– توقعات نصيب الفرد من موارد المياه المتجددة حسب المناطق الرئيسية، سنة ٢٠٢٥



المصدر: *الموارد العالمية*، ١٩٩٢–١٩٩٣

٣- توفر المياه واستخدامها في بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

		الكميات المسحوبة سنويا			استخدام المياه (نسبة مئوية)		
البلد	الموارد المتجددة سنويا (بليون متر مكعب)	بليون متر مكعب	كنسبة مئوية من الموارد المتجددة سنويا	نصيب الفرد من الموارد المتجددة المتاحة في سنة ١٩٩٥ (متر مكعب)	المنزلي	الصناعي	الزراعي
الجزائر	١٨ر٤	٣ر٠	١٦	٦٥٥	٢٢	٤	٧٤
مصر	٥٨ر٠	٥٦ر٣	٩٧	١٠٠٥	٧	٥	٨٨
البحرين	غير متوفر	٠ر٢	–	–	٦٠	٣٦	٤
ايران	١١٨ر٣	٤٦ر٥	٣٩	١٨٢٦	٤	٩	٨٧
العراق	١٠٤ر٠	٤٣ر٩	٤٢	٤٩٥٢	٣	٥	٩٢
اسرائيل	٢ر١	١ر٩	٩٠	٣٧٥	١٦	٥	٧٩
الأردن	٠ر٨	١ر٠	١٢٥	٢١٣	٢٠	٥	٧٥
الكويت	–	–	–	–	٦٤	٣٢	٤
لبنان	٤ر٨	٠ر٨	١٧	١٢٠٠	١١	٤	٨٥
ليبيا	٠ر٧	٢ر٨	٤٠٠	١٣٠	١٥	١٠	٧٥
مالطا	٠ر٠٣	٠ر٠٢	٦٧	–	٧٦	٨	١٦
المغرب	٣٠ر٠	١١ر٠	٣٧	١٠٨٣	٦	٣	٩١
عمان	٢ر٠	١ر٣	٦٥	١٠٥٣	٣	٣	٩٤
قطر	٠ر٠٢	٠ر١٥	٧٥٠	–	٣٦	٢٦	٣٨
المملكة العربية السعودية	٢ر٢	٣ر٦	١٦٤	١١٨	٤٥	٨	٤٧
سورية	٥ر٥	٣ر٣	٦٠	٣٨٥	٧	١٠	٨٣
تونس	٤ر٤	٣ر٠	٦٨	٤٨٩	١٣	٧	٨٠
الامارات العربية المتحدة	٠ر٣	٠ر٤	١٣٣	١٦٧	١١	٩	٨٠
اليمن	٣ر٠	٣ر٩	١٣٠	١٧٦	٥	٢	٩٣
الضفة الغربية وقطاع غزة (١)	٠ر٢	٠ر٢	١٠٠	١٠٥	١٢	١٣	٧٥
مجموع منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا	**٣٥٥**	**١٨٣**	**٥٢**	**١٢٥٠**	**٦**	**٧**	**٨٧**

(١) حسب تقسيم المياه بين اسرائيل وقطاع غزة (١٩٩١)، الذي يجري التفاوض عليه حاليا.

المصادر: *الموارد العالمية*، ١٩٩٢-١٩٩٣؛ ومعهد المحيط الهادىء لدراسات التنمية والبيئة والأمن؛ ومعهد استكهولم للبيئة، وتقديرات البنك الدولي، ١٩٩٠-١٩٩٥.

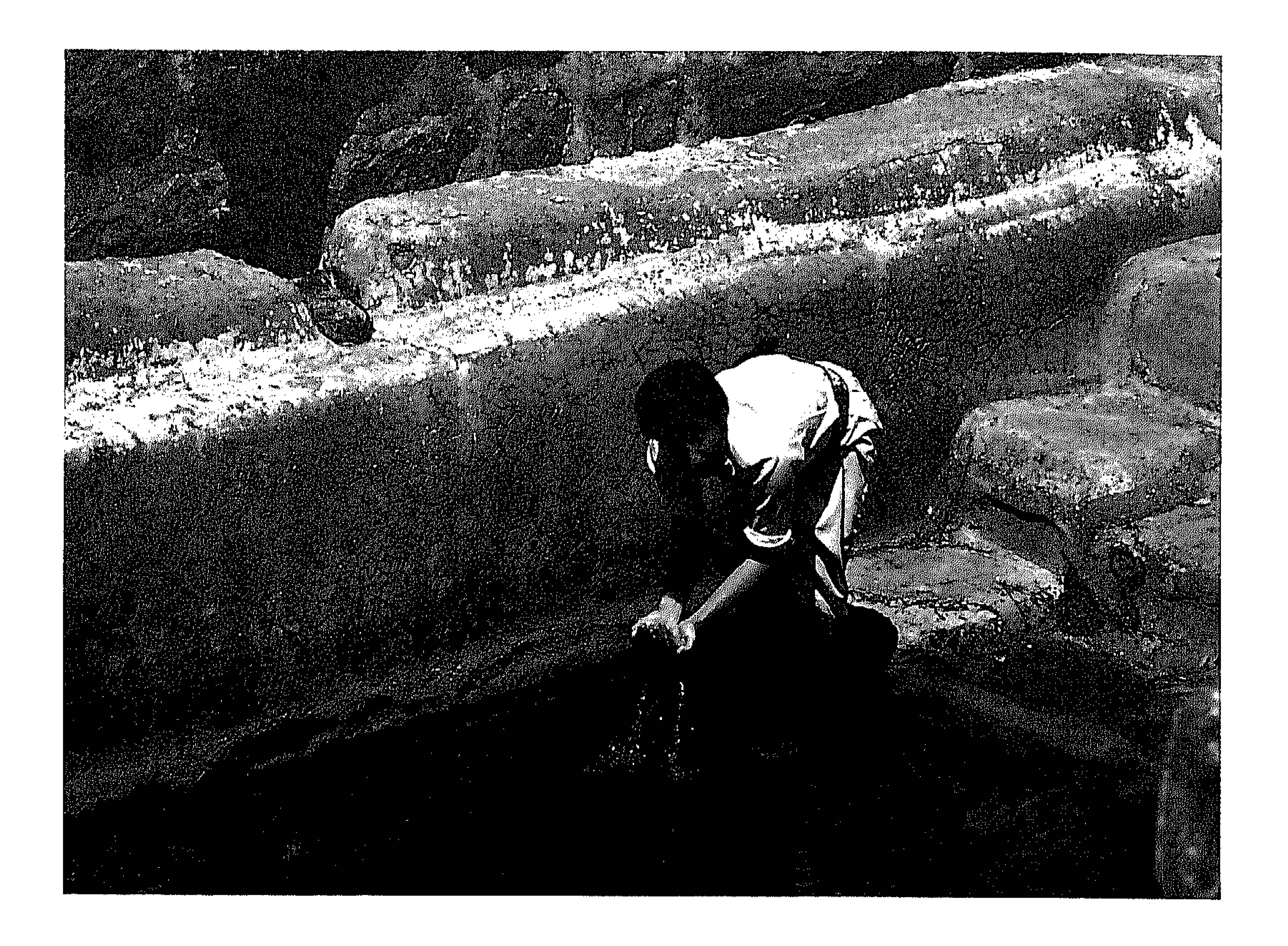
والبحيرات، والقاء النفايات الصلبة بمحاذاة ضفــــاف الأنهار، وتسرب الملوثات بلا ضابط من مطامر النفايات غير الصحية – وتسبب جميع هذه العوامل مخاطر صحية، ولا سيما بالنسبة للأطفال الذين يمثلون الضحايا الرئيسيين للأمراض التي تحملها المياه. وقد أصبح نهر سبو، أهم أنهار المغرب، موقعا لالقاء نفايات المدن الواقعة على ضفتيه. ويتعرض خزان سيدي سالم، أكبر خزانات تونس، ومكمنا سعيده ومتيجه للمياه الجوفية بالجزائر لخطر التلوث الناشئ من المدن، والنفـايات السـائلة الصناعية، والجريان السطحي الزراعي. كما تتلوث مياه نهر النيل في مصر نتيجة تصريف النفايات الصناعية والزراعية بلا ضابط.

قدر أكبر من اللازم من المياه يوجه للزراعة المنخفضة القيمة، بينما لا يوجه ما يكفي المدن والناس: تسبب طرق استخدام المياه قدرا كبيرا من الأزمة المائية. ففي منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، تخصص نسبة ٨٧ في المائة من المياه المسحوبة لأغراض الري، ولا تخصص للاستخدامات البلدية والصناعية سوى ١٣ في المائة منها، مقابل ٦٩ في المائة و٣١ في المائة على التوالي على صعيد العالم. وبالتالي، تمثل الزراعة مجالا بالغ الأهمية في ادارة استخدام المياه في المستقبل، نظرا لأن كفاءة عمليات الري منخفضة جداً في معظم البلدان. ففي عمليات الري بالغمر، لا يصل المحاصيل المروية سوى حوالي ٣٠ في المائة من المياه. كما أن شبكات المياه في المناطق الحضرية لا تتسم بالكفاءة، اذ تضيع في المتوسط نسبة ٥٠ في المائة من الامدادات المتاحة في شكل «الفاقد» من المياه. وتتمثل المشاكل في هذا المجال في سوء الصيانة، وعدم ملاءمة التكنولوجيا، وضعف القدرات الفنية والادارية.

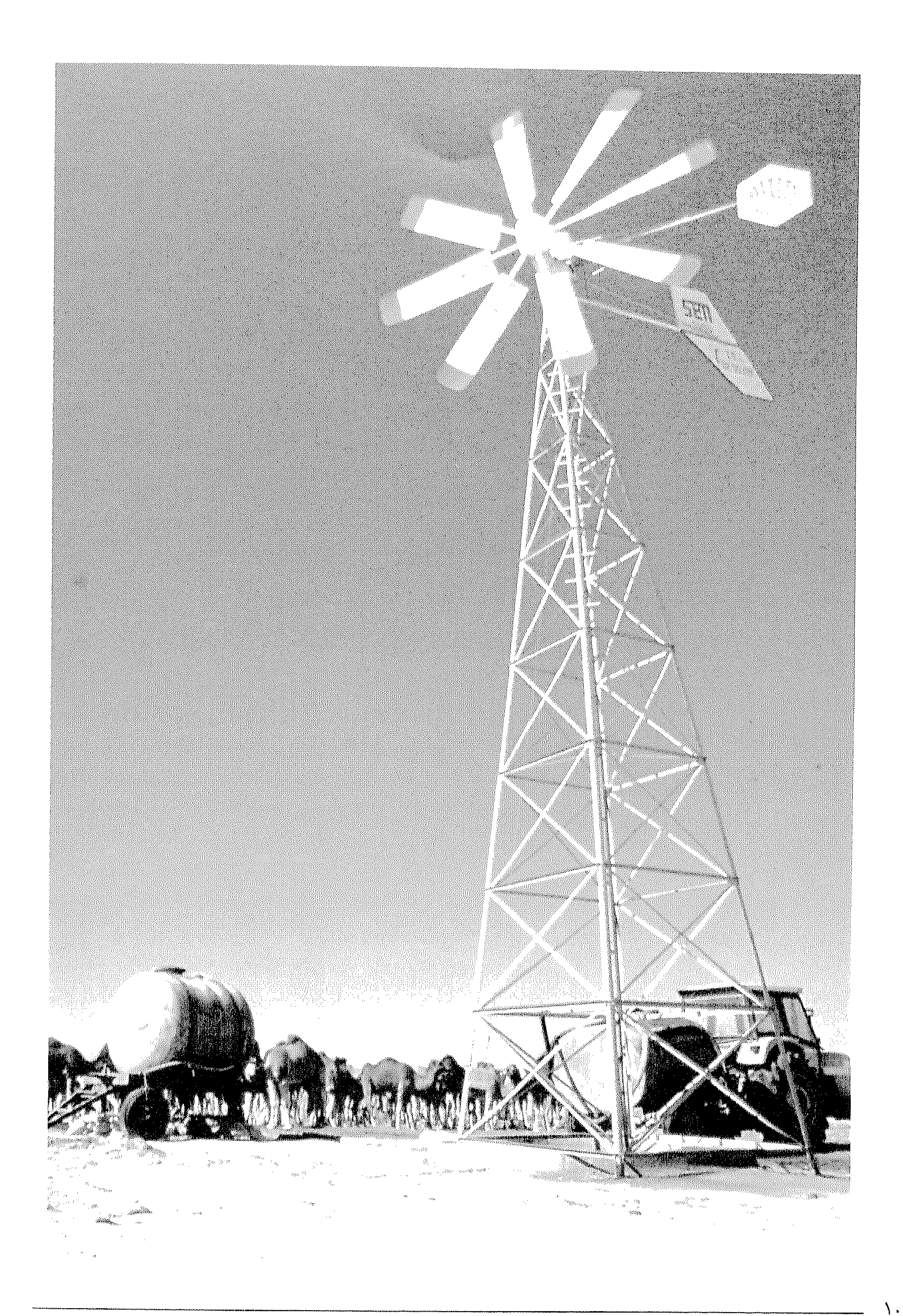
جهود تحسين أوضاع ادارة المياه تفتقر الى التنسيق: يجري حاليا تنفيذ مبادرات محلية ووطنية ودولية للتغلب على أزمات المياه. غير أن المكاسب المتحققة من هذه المبادرات كثيرا ما تكون صغيرة. وأسباب ذلك هي: عدم تعاون المؤسسات الوطنية المعنية بعضها مع البعض، وازدواجية الخطط والبرامج في كثير من الأحيان وتناقضها أحيانا، وعدم تكامل وعدم تركيز مشاركة الجهات المانحة، وتقديم دعم كبير لأسعار المياه بشكل عام، الأمر الذي لا يوفر حافزا للاقتصاد في استخدامها.

وتبذل جهود كبيرة منذ سنوات لمواكبة الطلب المتنامي على المزيد من المياه. اذ وفرت الاستثمارات الضخمة امدادات المياه ومرافق الصرف الصحي المأمون الى ملايين الأفراد، وبالمثل مكّنت الزراعة من أن تظل مساهما رئيسيا في اقتصاد المنطقة. ومع ذلك، يتجاوز الطلب على المياه امداداتها بصورة متزايدة في جميع أنحاء المنطقة. وقد دفع هذا الاختلال المتفاقم بين العرض والطلب العديد من البلدان الى شفا الأزمة.

يستدعي الوضع المائي الحرج في جميع أنحاء منطقة



أزمة المياه وشيكة الوقوع لكن بالامكان تفاديها: سيغرق استمرار أساليب العمل الحالية المنطقة في أزمات أشد ويحدث أوضاعا لا يمكن فيها تفادي المنازعات على الموارد المائية الشحيحة على الصعيدين المحلي والوطني. ومع ذلك، بالامكان تفادي هذه الأزمة باحداث تغيير جذري في الاتجاه ينطوي على تعبئة المساندة الشعبية للاقتصاد في استخدام المياه، وتحقيق تكامل ادارة الموارد المائية والتوفيق بين المطالب المتنافسة على موارد محدودة، وتخصيص المياه للاستخدامات الأعلى قيمة، وصون الموارد المائية ومنع التلوث، وتركيز المساندة الدولية للمبادرات المائية على المجالات ذات الأولوية. وسيكون **برنامج الشراكة بشأن المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا** المقترح في هذه الوثيقة خطوة حاسمة في مثل هذا التغيير في الاتجاه. ■



تفادي حدوث الأزمة

الشرق الأوسط وشمال أفريقيا قيام الحكومات، ومستخدمي المياه، والجهات المانحة بعمل فوري يتم في اطار الشراكة. ويجب أن يحل محل النهج المجزأ لتنمية الموارد المائية، المدفوع من جانب الطلب، نهج متكامل لادارة شؤون المياه مع التركيز على اقامة شراكة بين موردي المياه ومستخدميها وعلى صون نوعية المياه وكمياتها على السواء.

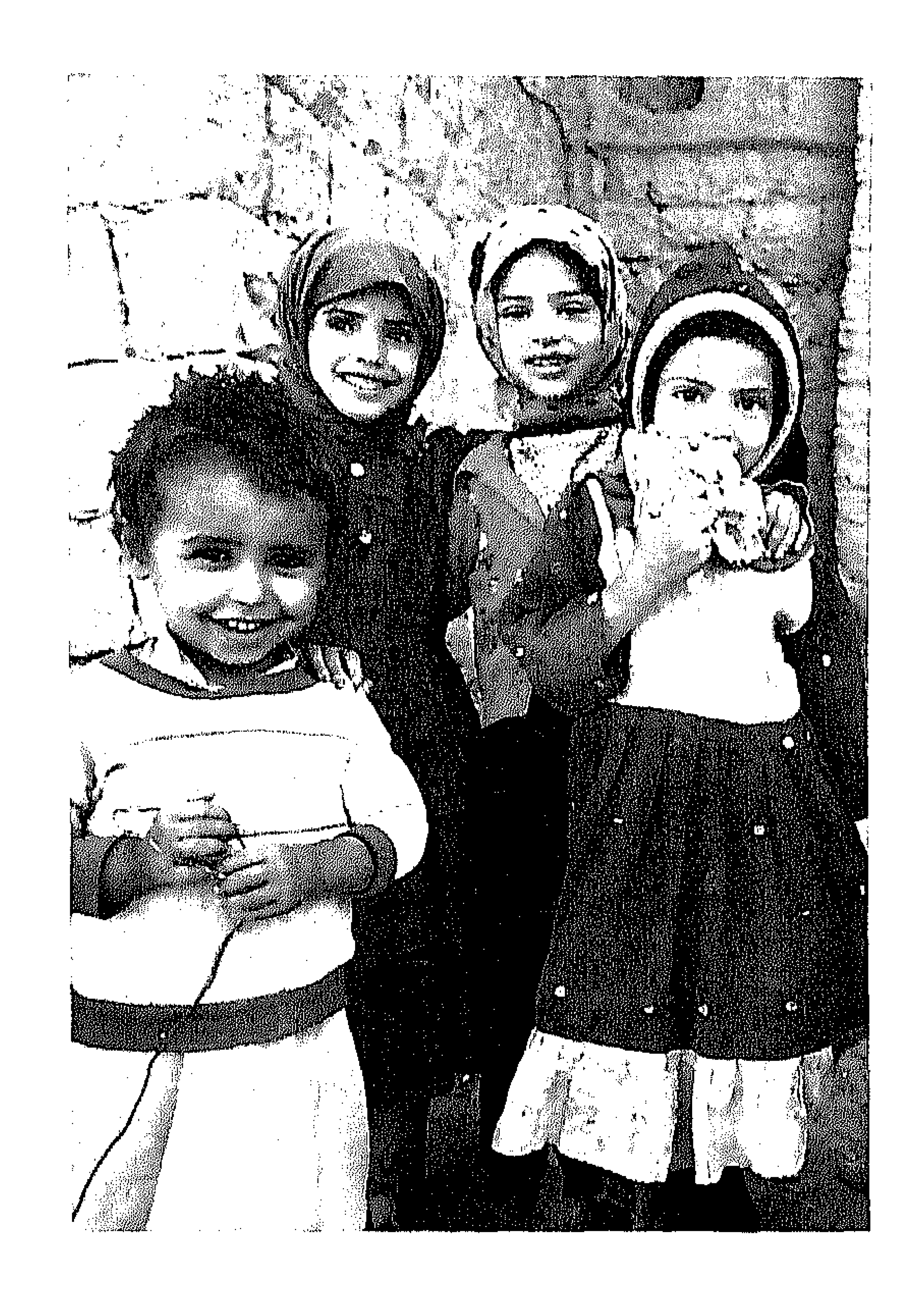
ويتعين توجيه الجهود الوطنية نحو التالي:

- **حشد الجهود القطرية، بما في ذلك مشاركة القطاع الخاص:** من أجل اقامة شراكات على الصعيدين الوطني والمحلي.
- **تحقيق تكامل ادارة الموارد المائية:** من أجل التوفيق بين المطالب المتنافسة على المياه.
- **زيادة كفاءة استخدام المياه وتخفيض التلوث:** من أجل الحصول على أكبر قدر من قيمة المياه.

ويتعين توجيه الجهود الدولية نحو التالي:

- **تشجيع اقامة شراكات على الصعيدين الاقليمي والدولي:** من أجل تعظيم التعاون الفني والمالي.





حشد الجهود القطرية

يوشك العديد من المجتمعات المحلية على بلوغ الحدود الحساسة من الناحيتين الاجتماعية والسياسية فيما يتعلق بتوفر المياه، حيث أصبحت تكاليف ادارة نقص المياه تمثل قيودا على حياة الأفراد ونمو الاقتصاد. ويتطلب تفادي حدوث أزمة مائية شاملة تغيير المواقف على جميع المستويات واحداث تحول في التفكير من السؤال عن مقدار الزيادة الممكنة في كميات المياه الى تحديد أي الأنشطة التي يمكن توفيرها على أفضل نحو باستخدام كميات المياه المتاحة. وسينتج عن هذا التحول في التفكير معالجة قضايا تنمية موارد المياه بأسلوب متماسك ومتكامل، وذلك عن طريق مزيج من المؤسسات القوية التابعة للقطاعين العام والخاص، وبرؤية تنظر الى أبعد من حدود كل بلد على حدة.

حملات التوعية الشعبية تساعد على تغيير السلوك: يدرك الناس في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ادراكا جيدا شحة المياه على الصعيد المحلي. غير أن الحكومات قلما تطبق الاجراءات الضرورية لصون الموارد المائية أو اعلام الجمهور بأسباب الحاجة لتنفيذ الحوافز الاقتصادية من أجل الاقتصاد في استخدام المياه وتحويلها الى أعلى الاستخدامات قيمة. وبالتالي، هناك حاجة الى نداءات عن طريق المدارس وحملات التثقيف العام المستندة الى وسائل الاعلام للمساعدة على تغيير السلوك.

المشاركة تولد النجاح: كانت عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بشؤون المياه تتم في الماضي من غير مشاركة المجتمعات المحلية التي لم يكن مستغربا ألا تشعر الا بقدر لا يذكر من ملكية خدمات امدادات المياه أو الالتزام بها. ومن شأن المشاركة في اتخاذ القرارات المتعلقة بقطاع المياه من خلال المجالس الاستشارية الوطنية لشؤون المياه المؤلفة من ممثلي الحكومة ومستخدمي المياه أن تزيد تقبل المجتمعات المحلية لتلك القرارات. كما أن من شأن اجراء تقييمات اجتماعية لمستخدمي المياه التقليديين واستخداماتها التقليدية أن يساعد على تحديد برامج المشاركة التي تمكّن أصحاب حقوق المياه التقليدية من الحفاظ على مصادر أرزاقهم مع اعادة تخصيص الموارد المائية للاستخدامات الأعلى قيمة.

اتحادات مستخدمي المياه تقدم خدمات أفضل: بامكان الاتحادات المستندة الى المجتمعات المحلية التي تتحمل مسؤولية توصيل المياه وصيانة شبكاتها تحسين الخدمات والمساعدة على استرداد التكاليف. وفي تونس، تعمل هذه الاتحادات بفعالية منذ أيام الاستعمار وتسيطر اليوم بالفعل على معظم مشروعات الري بالآبار الانبوبية.

تحقيق تكامل ادارة الموارد المائية

يتمثل أساس الادارة المتكاملة للموارد المائية في تبني اطار شامل للسياسات ومعاملة المياه على أنها سلعة اقتصادية، وذلك بالاقتران مع ازالة مركزية هياكل الادارة وتقديم الخدمات. وطالما ظلت المياه وفيرة وجيدة النوعية، قد لا يكون من الضروري التفاعل بين مستخدمي المياه المختلفين وأصحاب المصلحة في المياه، ويكون بالامكان تنفيذ مشروعات المياه دون اعتبار يذكر لآثارها في أماكن أخرى. لكن مع تزايد الضغوط على الموارد المائية تتزايد الحاجة لمثل هذا التفاعل. اذ يتنافس المستخدمون على نفس المورد وتتعدل نوعية المياه بطرق قد تؤثر على قيمتها بالنسبة للمستخدمين الآخرين. ويترتب على المناهج المجزأة التي لا تأخذ هذه العوامل في الحسبان ارتفاع التكاليف بسرعة، من حيث تدهور نوعية المياه، وتخصيصها لاستخدامات منخفضة القيمة، وحدوث فاقد فعلي في كميات المياه. ولذلك يلزم الحكومات وضع اطار للسياسات يأخذ منظورا طويل الأجل لادارة جانبي العرض والطلب في مجال المياه، والتأكد من أن مشروعات تنمية المياه في الحاضر لا تعرض البيئة للخطر في المستقبل.

ضرورة مركزية وضع السياسات ولامركزية الادارة: من الضروري بشكل عاجل صياغة استراتيجية متكاملة لادارة المياه تؤكد على أنها مورد مشترك بهدف ضمان ترشيد استخدامها. وتتداخل عادة مهام المؤسسات العديدة العاملة في قطاع المياه الذي يزداد تجزؤه بسبب مستخدميه المتنافسين في الزراعة والبلديات والصناعة مما يجعل تنسيق عمليات تخطيط وادارة موارد المياه من قبل هيئة مركزية أمرا بالغ الأهمية. ولذلك يتعين وجود *سلطة وطنية للمياه* تتولى مسؤولية صياغة الاستراتيجية الوطنية للمياه وتنفيذها. ويلزم تحديد صلاحيات السلطة الوطنية للمياه وتنظيم القطاع بأكمله بموجب قانون للمياه يعرّف المياه على أنها سلعة عامة ويعترف بحقوق المياه



ويخلق وحدات ادارية مستقلة ولامركزية، اضافة الى وضع معايير قياسية لنوعية المياه وارشادات للتحكم في التلوث وصون الموارد المائية. وعلى نقيض ذلك، يجب تقديم خدمات المياه بصورة لامركزية بحيث تتولى مسؤوليتها هيئات أحواض الأنهار وهيئات الري الاقليمية، ومرافق امدادات المياه وشبكات المجاري، والمجتمعات المحلية في المناطق الريفية. وتعتبر المغرب من أوائل بلدان المنطقة التي اتبعت هذا النهج المتكامل [الايضاح ٤]. كما تتحرك الجزائر بالفعل نحو انشاء هيئات لأحواض أنهار على غرار النظام الفرنسي، وهو خطوة أولى نحو تطبيق نهج الادارة المتكاملة غير المركزية.

٤- المغرب - نحو الادارة المتكاملة للموارد المائية

تواجه المغرب تحديا متناميا في ادارة مواردها المائية. اذ يصطدم الطلب على المياه نتيجة زيادة المساحات المروية ونمو السكان بالمناطق الحضرية بالاستنفاد والتلوث السريعين للموارد المائية التي يمكن الوصول اليها. كما أن خطى الطلب لم تواكب مشروعات البنية الأساسية الخاصة بالصرف الصحي وامدادات مياه الشرب. اذ لا يحصل على المياه الصالحة للشرب سوى ١٥ في المائة من سكان المناطق الريفية. وتمثل المياه الملوثة السبب الرئيسي للاصابة بالأمراض في المناطق الريفية. ويسهم في تلوث المياه السطحية والجوفية كل من المخلفات السائلة البلدية والزراعية والصناعية، اضافة الى تراكمات النفايات الصلبة غير الصحية.

وقد ركّزت الاستراتيجيات الحكومية السابقة على تنمية موارد مائية اضافية، وهو نهج شارف على بلوغ حدوده الفنية والاقتصادية. غير أن الحكومة التزمت الآن بتبني نهج متكامل لادارة الموارد المائية استنادا الى استراتيجية وطنية طويلة الأمد تشتمل على قانون وطني يحدد المعايير القياسية لنوعية المياه، وسياسات صون الموارد المائية واسترداد التكاليف. وتخطط المغرب في اطار هذا النهج لانشاء هيئات مستقلة لأحواض الأنهار تكون مسؤولة عن تنظيم ورصد استخدام المياه والتصرف المأمون فيها، اضافة الى تخطيط الاستثمارات المرتبطة بذلك وتدبير التمويل لها.

وقد شرعت المغرب في تنفيذ برنامج للادارة المتكاملة للمياه يسنده قرض استثماري لقطاع المياه، يغطي حوض نهر أم الربيعة، أحد أحواض الأنهار الرئيسية. والمشروع في الأساس عبارة عن شريحة من برنامج الاستثمار العام ويساند عددا من اصلاحات السياسات الرئيسية وتقوية القدرات المؤسسية وتنفيذ استثمارات مختارة من أجل صون الموارد المائية ومكافحة تلوث موارد المياه السطحية والجوفية. والمكونات الرئيسية لبرنامج المغرب للادارة المتكاملة هي:

ادارة الطلب على المياه:

- استرداد التكاليف
- تطبيق تكنولوجيات الري التي تقتصد في استخدام المياه
- اصلاح وتجديد مشروعات الري الصغيرة والمتوسطة الحجم

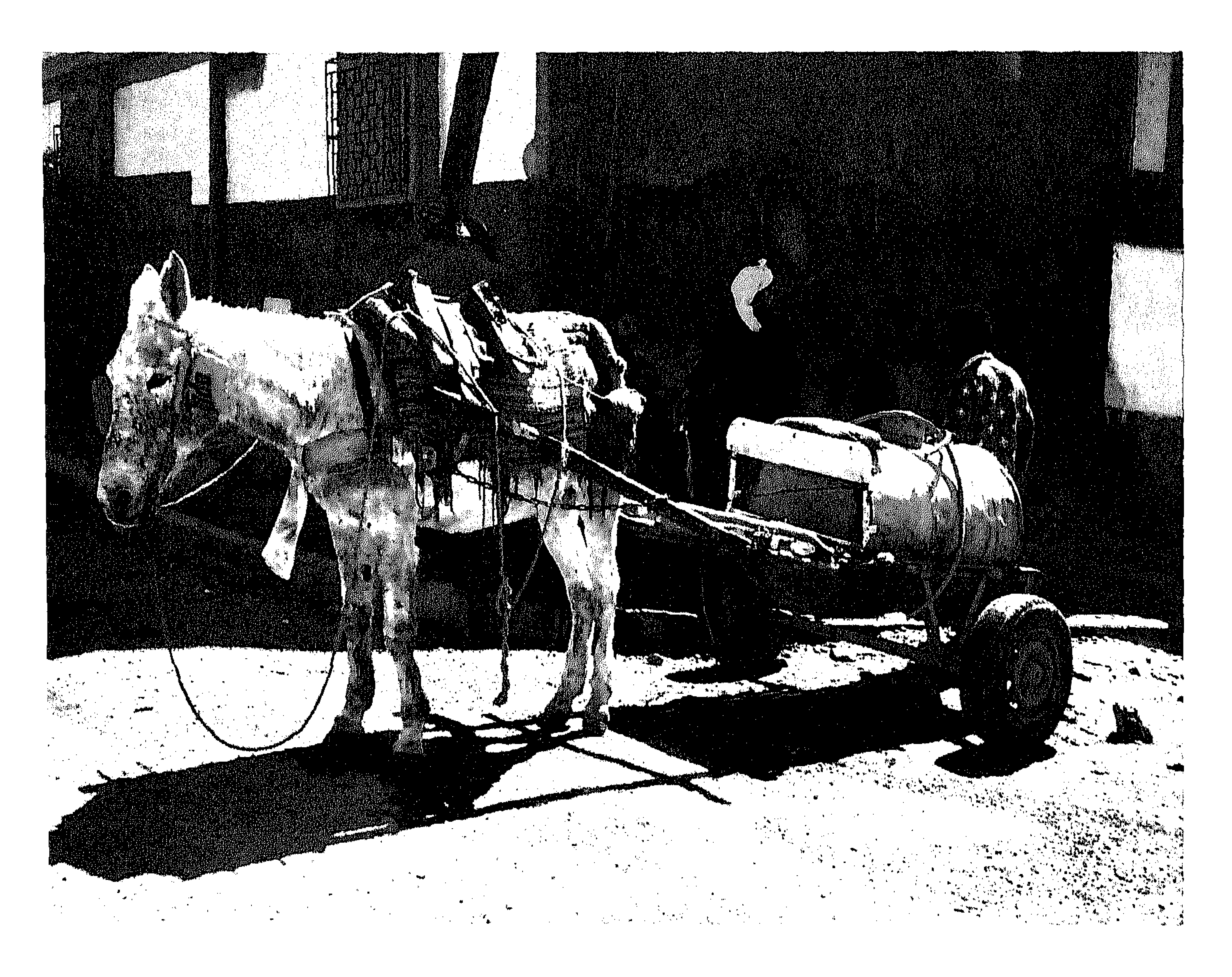
تحسين امدادات المياه:

- اعادة تغذية مكامن المياه الجوفية
- اعادة استخدام/اعادة تدوير المياه المستعملة
- الوقاية من الفيضانات والحد منها

تحسين نوعية المياه:

- معالجة المياه المستعملة
- الحد من التلوث ومكافحته
- حماية مستجمعات المياه
- شن حملات توعية شعبية

وتتعاون الجهات المانحة الثنائية والمتعددة الأطراف تعاونا كاملا مع هذا النهج.



زيادة كفاءة استخدام المياه وتخفيض التلوث

تخفيض الطلب على المياه عن طريق تخفيض حجم الدعم: المياه تكاليف مالية اضافة الى تكاليف الفرصة الاقتصادية البديلة التي تمثل أعلى قيمة بالامكان تحقيقها. ولا يدفع مستخدمو المياه الموصلون بشبكات الامدادات في أي مكان في المنطقة تقريبا أسعارا تقترب من التكاليف المالية للمياه ناهيك عن تكاليف فرصتها البديلة. وبالتالي، هناك حاجة الى تقديم دعم مالي هائل لمساندة خدمات المياه. فمثلا يعادل دعم مرافق المياه في الأردن نسبة ١ في المائة من اجمالي الناتج المحلي، وتبلغ التحويلات الى سلطة الري عشرة أمثال الرسوم المستردة من المزارعين.

وكثيرا ما يعتقد أن تسعير المياه تسعيرا مناسبا أمر غير شعبي، ولكن لا يلزم أن يكون الوضع كذلك. اذ تبين الدراسات على نطاق العالم أن الناس على استعداد لدفع التكلفة الحقيقية للمياه اذا تلقوا خدمات يمكن التعويل عليها. والفقراء الذين كثيرا ما لا يحصلون على خدمات امدادات المياه والصرف الصحي يدفعون حاليا لباعة المياه التابعين للقطاع الخاص أضعاف أسعار المياه البلدية. ففي فصل الصيف، يتقاضى باعة المياه في العاصمة الأردنية عمان ما يعادل ٣ دولارات أمريكية للمتر المكعب في حين يتقاضون في مدينة تعز اليمنية ما يعادل قرابة ٥ دولارات أمريكية للمتر المكعب. ولو توفرت شبكات للخدمات يمكن التعويل عليها، فان الناس على استعداد لأن يدفعوا تكاليف صيانتها عن طيب خاطر. وبالامكان أن تساعد الدراسات التي يشارك فيها المستخدمون لاستقصاء الاستعداد لدفع التكاليف على صياغة هياكل أسعار تغطي تكاليف الخدمة بينما تواصل توفير الامدادات الضرورية للغاية بأسعار يتحملها الفقراء.

يتسم تمويل استثمارات قطاع المياه من موارد الموازنة بقدر كبير من عدم الكفاءة لأنه يعرض المشروعات الكبيرة التي يمتد تنفيذها لعدة سنوات للتقلبات السنوية في الموارد المالية المتاحة، ويتسبب تواتر فجوات التمويل في تجاوز التكاليف والجداول الزمنية المحددة لتنفيذ هذه المشروعات. كما يشجع ذلك على ايجاد مناخ في الهيئات المسؤولة عن تشغيل شبكات المياه ينظر فيه الى رأس المال على أنه مجاني والى الأصول على أنها لا تحتاج الى صيانة. وعلى أدنى تقدير، يتعين على الحكومات تحديد الأسعار بحيث تغطي تكاليف التشغيل والصيانة. وعلى المدى المتوسط، ينبغي أن تستهدف الأسعار والرسوم الأخرى استرداد تكاليف خدمات المياه بالكامل. ويورد *الايضاح ٥* بضعة أمثلة لبلدان في مراحل مختلفة من مراحل استرداد التكاليف.

مشاركة القطاع الخاص أمر حيوي: لقطاع المياه الخاضع لسيطرة الحكومة سجل يتسم بعدم الكفاءة وسوء استرداد التكاليف. لكن اذا قدمت الحوافز الملائمة، بامكان الشركات الخاصة تحسين كفاءة هيئات المياه. وعادة ما يؤدي تخفيض عدد الموظفين لكل توصيلة مياه بالمرافق المتخمة بالموظفين وتحسين أساليب تحصيل الرسوم، الى رفع معدلات استرداد التكاليف وتخفيض زيادات الرسوم، وتوليد الأموال اللازمة للاستثمار. وهذا المزيج من زيادة الكفاءة وتزايد الايرادات أمر ضروري اذا أريد لأنظمة المياه تغطية العجوزات وتمويل نقص الاستثمارات في الماضي.

ان نقل المسؤولية من هيئات القطاع العام الى شركات القطاع الخاص أمر يفتقر الى الدعم الشعبي عادة ولن يتحقق بين عشية وضحاها. والخطوة الأولى نحو تحقيق الكفاءة هي اضفاء الطابع التجاري على عمليات التشغيل مثلما فعلت معظم المرافق الأوروبية العامة بنجاح. ففي قطاع غزة، على سبيل المثال، تعد السلطات الفلسطينية عقدا مستندا الى الأداء لتشغيل وادارة أنظمة امدادات مياه الشرب ومعالجة المياه المستعملة والتخلص منها بهدف تحسين هذه الأنظمة. وبالاضافة الى تخفيض فاقد المياه وزيادة استرداد التكاليف، ستوفر الشركة المسؤولة عن تشغيل هذه المرافق أيضا مساندة ادارية لبرنامج استثماري مكثف وتساعد السلطات في نهاية المطاف على ادماج ادارات المياه البلدية المختلفة في شركة عامة لتوفير المياه ومعالجة المياه المستعملة لقطاع غزة، تدار حسب المبادئ والأصول التجارية. ويتحرك لبنان أيضا نحو التعاقد مع شركات القطاع الخاص لتشغيل مرافق المياه.

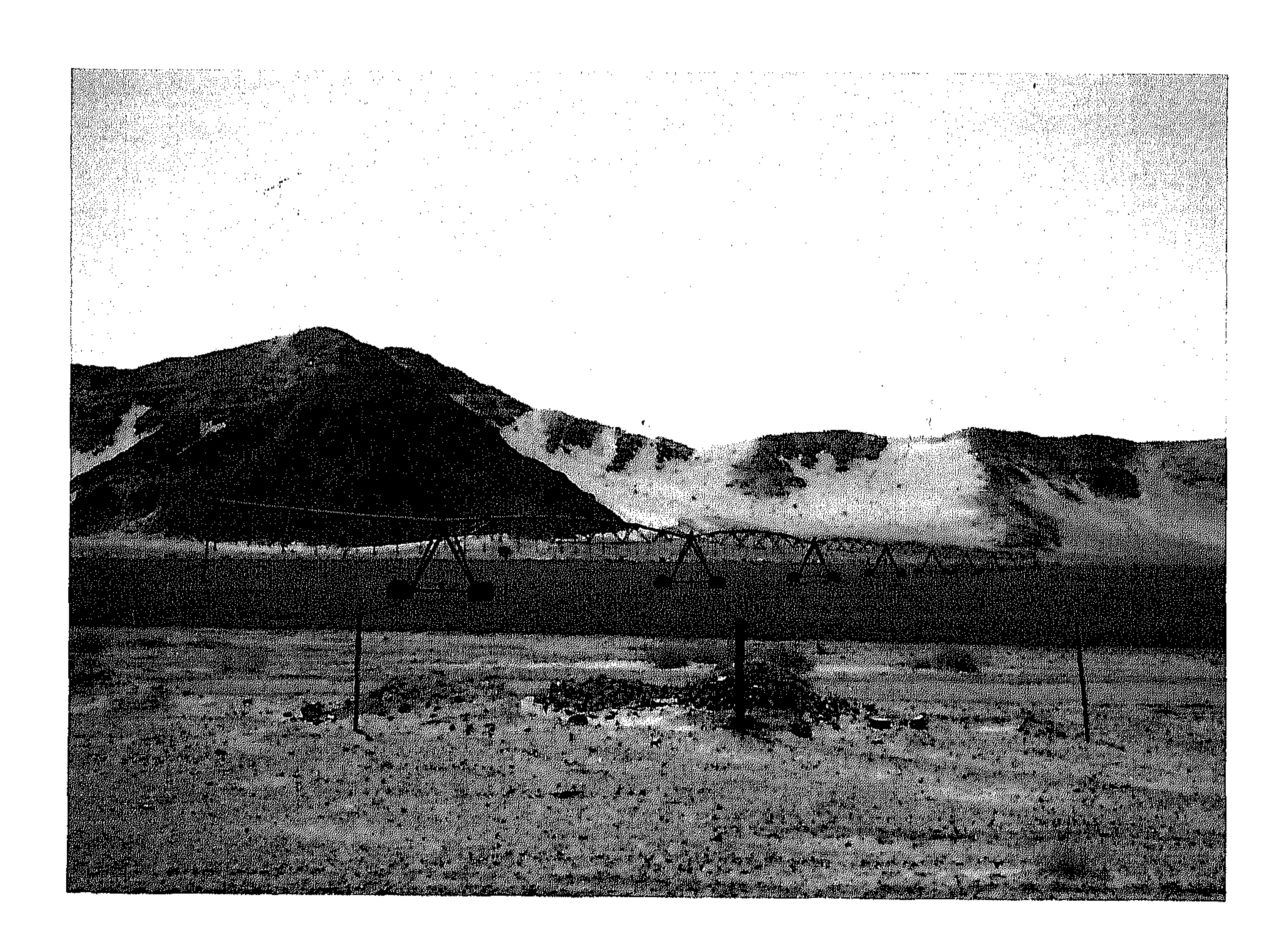
وتشمل البدائل الأكثر تطورا لاشراك القطاع الخاص عقود الادارة والتأجير والامتياز *[الايضاح ٦]* بغرض تسيير شؤون المرافق، أو قيام شركات خاصة بتوفير مياه

٥- نماذج لرسوم المياه في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

في المغرب، تتراوح رسوم المياه بالمناطق الحضرية حاليا بين ما يعادل ٤٤ سنتا و٣٥ر١ دولار للمتر المكعب. ويتوقع ارتفاعها تدريجا بحيث تغطي بحلول سنة ١٩٩٨ تكاليف التشغيل والصيانة اضافة الى مدفوعات الفوائد على الاستثمارات الرأسمالية. ويبلغ متوسط رسوم مياه الري ما يعادل حوالي ٢ سنتا للمتر المكعب. **وفي تونس**، يدفع المزارعون ما يعادل حوالي ٥ سنتات للمتر المكعب من مياه الري بينما تبلغ التكلفة الكلية لانتاج وتوزيع المياه حوالي ٧ أمثال ذلك. وفي **الأردن**، يبلغ متوسط رسوم المياه البلدية ما يعادل حوالي ٣٨ سنتا للمتر المكعب، أي حوالي ثلث التكلفة الكلية، وقد زيدت رسوم مياه الري في سنة ١٩٩٥ مما يعادل حوالي سنت واحد الى ٥ر٢ سنت للمتر المكعب، أي حوالي نصف متوسط تكاليف التشغيل والصيانة خلال السنوات العشر الماضية. **وفي اسرائيل**، يبلغ متوسط رسوم مياه الشرب في المناطق الحضرية ما يعادل دولارا أمريكيا واحدا للمتر المكعب، مما يعني استرداد التكاليف الكلية بالكامل وما يكفي لتقديم دعم جزئي للمياه المستخدمة في الزراعة التي تباع في المتوسط بسعر يعادل ٤٠ سنتا للمتر المكعب. كما تتلقى المياه المستخدمة في الزراعة دعما من موازنة الدولة.

٦- البدائل المتاحة للقطاع الخاص		
نوع العقد	مجالات الاستخدام	الحوافز
خدمة	قراءة العدادات، واصدار الفواتير وتحصيل الرسوم، وصيانة التوصيلات الخاصة.	السماح بالمنافسة فيما بين عدد من مقدمي الخدمات، يعمل كل منهم بموجب عقد محدد وقصير الأجل.
ادارة	تشغيل وصيانة شبكة امدادات المياه أو الشبكات الفرعية الكبيرة.	يجدد العقد في فترات تتراوح بين سنة وثلاث سنوات، وتستند الأتعاب الى معايير مادية مثل حجم المياه المنتجة والتحسن في معدلات تحصيل الرسوم.
تأجير	عقود التشغيل الممتدة الفترة.	طرح العقد في مناقصات بحيث تكون مدة العقد حوالي عشر سنوات، ويتحمل مقدم الخدمة مخاطر التشغيل ومسؤولية تحقيق الايرادات.
امتياز	جميع خصائص عقد التأجير، بالاضافة الى تمويل بعض الأصول الثابتة.	طرح العقد في مناقصات بحيث تصل مدة العقد الى ثلاثين سنة، ويتحمل مقدم الخدمة مخاطر التشغيل والاستثمار.

المصدر: البنك الدولي، ١٩٩٣.



الشـرب المعـبـأة في القـوارير، وهو حل يناسب المدن الصـغيرة التي تفتقر الى أي سـبيل للحصـول على مياه الشـرب، أو أينما تتعرض امدادات مياه الشرب للتقلبات والتسربات من شبكات التوزيع القديمة المتهالكة والتي يتطلب اصـلاحـهـا وتجـديدهـا أو اسـتـبـدالـهـا تكاليف ضخمة. [الايضاح ٧].

زيادة كفاءة استخدام مياه الري: لا يصل الى المحاصيل في جميع أنحاء المنطقة سوى حوالي ثلث المياه المستخدمة للري، والعديد من هذه المحاصيل منخفضة القيمة. وبالامكان تحسين الكفاءة الفنية لاستخدام مياه الري. ذلك أن أجهزة الري بالتنقيط، والصوبات البلاستيكية، وتبطين القنوات لتقليل معدلات تبخر المياه وتسربها، من شأنها تخفيض مستوى استخدام المياه بنسبة ٥٠ في المائة للهكتار الواحد وزيادة غلة المحصول بأكثر من الضعف، مما يبين أن بامكان تخفيض كميات المياه زيادة الانتاج بالفعل. وفي ذات الحين، بالامكان زيادة القيمة المضافة الزراعية باختيار محاصيل أفضل. على سبيل المثال، يحتـاج هكتـار واحـد من الموز على الأقل الى ٢٠٠٠٠ متر مكعب من المياه في السنة - لتحقيق قيمة محصولية تبلغ ما يعادل حوالي ٤٤ سنتا مقابل المتر المكعب من المياه. وبالمثل يحتـاج انتـاج طن واحـد من القمح قيمته أقل من ٣٠٠ دولار أمريكي الى حـوالي ١٥٠٠ متر مكعب من المياه - أي بقيمة محصولية تبلغ ما يعادل أقل من ٢٠ سنتا مقابل المتر المكعب من المياه. وعلى النقيض من ذلك، ينتج الأردن الأزهار في مـزارع مروية للبيع في الأسواق المحلية بأسعار تسمح للمزارعين بدفع ما يعادل دولارا أمريكيا واحدا للمتر المكعب من المياه.

يجري تسعير مياه الري عادة بأسعار تعادل جزءا صغيرا من تكلفتها - أي أكثر قليلا مما يعادل ٢ سنتا للمتر المكعب في وادي الأردن - مما لا يوفر حافزا يذكر لكفاءة استخدامها. ومن شأن تحويل حتى كميات صغيرة من المياه من الاستخدامات الزراعية الى استخدامات أخرى احداث فرق كبير. اذ من شأن تخفيض استخدام المياه للأغراض الزراعية بنسبة ١٥ في المائة على نطاق المنطقة مضاعفة المياه المتاحة للاستخدامات المنزلية والصناعية. وفي المغرب، يوفر تحويل ١٠ في المائة من مياه الري الى استخدامات أخرى ما يكفي من المياه لتلبية جميع الاستخدامات المنزلية الاضافية لأكثر من عشر سنوات. وقد قامت البلدان التي تعاني من شحة المياه مثل سنغافورة وهونغ كونغ ومالطا ببناء اقتصاداتها بنجاح على أنشطة التجارة والتمويل والسياحة. وربما يحذو قطاع غزة حذوها ويسير على درب النمو المستند الى الصناعات التحويلية والخدمات.

اعادة تخصيص المياه من ري المحاصيل المنخفضة القيمة عن طريق تبادل حقوق المياه: لدى المزا رعين بشكل عام حقوق راسخة في كميات كبيرة من مياه الري، بينما تعاني المدن المجاورة من نقص المياه. ولذلك يعتبر تحويل المياه من الزراعة أمرا حساسا من الناحيتين الاجتماعية

٧- *العمل مع القطاع الخاص في مصر*

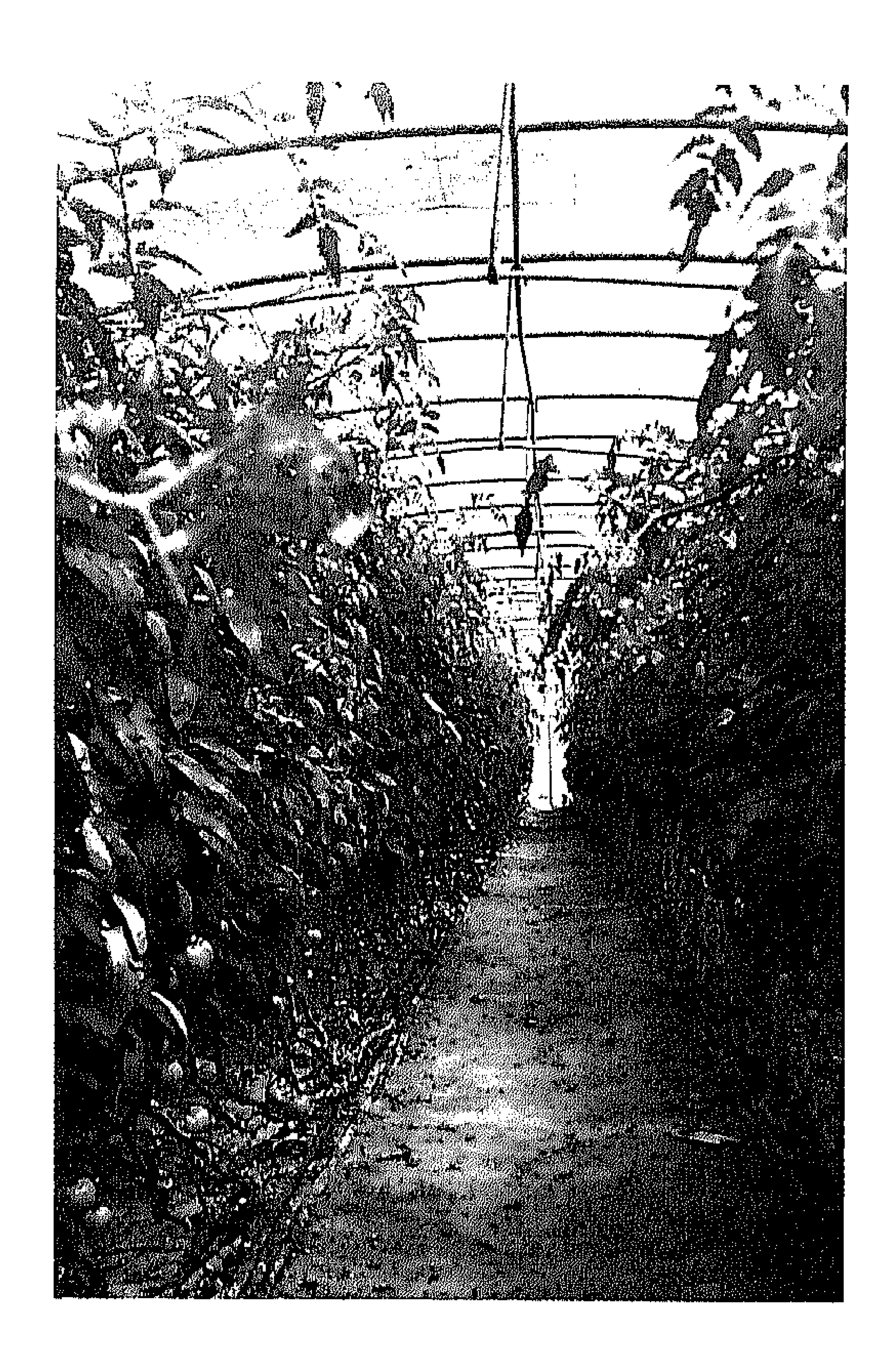
تتخذ الحكومة المصرية خطوات لاشراك القطاع الخاص في توفير مياه الشرب وصون الموارد المائية. وفي قرية سكانها ٥٠٠٠ نسمة وليست بها مياه شرب، تم التعاقد مع شركة خاصة للقيام بتنقية المياه وبيعها في قوارير بسعر يعادل ٢٫٥ دولار أمريكي للمتر المكعب - ويغطي التكاليف الرأسمالية وتكاليف التشغيل. واذا ثبت نجاح التجربة، ستقام مصانع محلية لتنقية المياه وسيتم توسيع النظام ليشمل قرى أخرى.

وفي اطار مشروع تموله الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، تعمل منظمة غير حكومية وشركة مصرية خاصة في ثلاث محافظات - هي القاهرة والسويس والاسماعيلية - بهدف اكتشاف واصلاح حالات تسرب المياه في المنازل والمباني الحكومية، وتركيب عدادات مياه، واجراء تقييمات اجتماعية لاستخلاص الدروس من المشروع.

والسياسية، ولا سيما بالنسبة للمجتمعات الريفية التي ترى مخاطر ذلك التحويل ولكنها لا ترى المنافع الكامنة وراءه. وفي بعض الحالات، تنشأ أسواق غير رسمية للمياه – على سبيل المثال، ينقل المزارعون حول العاصمة الأردنية عمان المياه بالشاحنات الى المدينة – لكن هذه العمليات عبارة عن أنشطة تفتقر الى التنسيق والكفاءة. ويتعين أن تقوم المجتمعات الزراعية في جميع أنحاء المنطقة بدفع التكلفة الحقيقية للمياه، وآنذاك يمكن أن توضح لهذه المجتمعات الفرص المتاحة لزراعة المحاصيل المتسمة بكفاءة استخدام المياه وبيع كميات المياه التي يتم توفيرها نتيجة لذلك في أسواق رسمية للمياه. وقد تم بالفعل تحويل المياه من المزارع الى المدن في العديد من أنحاء العالم – على سبيل المثال، في الصين والمكسيك والولايات المتحدة («بنوك المياه» في كاليفورنيا). غير أن تعريف المزارعين بهذا الوضع «الرابح للجميع» سيتطلب تطبيق مناهج تنطوي على اشراك زعماء المجتمعات المحلية في مشروعات توضيحية.

تخفيض حجم المياه «المفقودة»: يمثل الفاقد من المياه من شبكات التوزيع البلدية حوالي نصف كميات المياه التي تضخ فيها. ويتفاقم حجم هذا الفاقد نتيجة ارتفاع تكاليف التشغيل وانخفاض معدلات استرداد الرسوم نظرا لرداءة الصيانة وضعف القدرات الادارية. وتستخدم الأجهزة المنزلية المياه استخداما يتسم بالتبذير في كثير من الأحيان. وبالامكان تحسين كفاءة استخدام المياه بتركيب أجهزة بديلة منخفضة التكلفة وعالية الكفاءة – مثل الحنفيات (الصنابير) التي تقتصد في استخدام المياه، والمراحيض ذات السيفونات التي تستخدم كميات مياه منخفضة، والأدشاش المنخفضة التدفق. والأمر الرئيسي في جميع هذه الحالات هو أن يدرك الأفراد والحكومات قيمة المياه.

التحكم في استخراج المياه الجوفية: يجب أن يحتل استخدام المياه الجوفية استخداما قابلا للاستمرار موقعا مركزيا في أي استراتيجية وطنية للمياه. وحسب معدلات السحب الحالية، سيصبح حوض صنعاء جافا تماما خلال اثنتي عشرة سنة وهو أمر لا يمكن تصوره بالنسبة لعاصمة أي بلد. ويجري أيضا استنفاد مكامن المياه الجوفية في مرتفعات الأردن واليمن وكذلك المكمن الساحلي في قطاع غزة. ويتعين أن تقوم الاستراتيجية الوطنية بتنظيم



استخراج المياه الجوفية و/أو رصده والتحكم فيه من خلال فرض ضرائب على الضخ وجباية رسوم مقابل استخراج المياه وتحديد حصص السحب.

تحسين نوعية المياه أمر بالغ الأهمية: من الضروري اتخاذ اجراءات وقائية بيئية من أجل حماية مكامن المياه الجوفية والحفاظ على نظافة المياه السطحية. ويتعين على البلدان المعنية اعداد استراتيجيات للصرف الصحي سليمة من الناحية البيئية، وتحديد معايير قياسية لنوعية المياه وتطبيقها بدقة شديدة. فعلى سبيل المثال، فان معظم محطات معالجة المياه المستعملة بالمنطقة غير ملائمة التصميم ورديئة التشغيل، كما أن المياه المستعملة غير المعالجة تلوث الأرض اليابسة والمياه على السواء. ومن أجل انقاذ المبالغ الضخمة المستثمرة وايقاف زيادة التدهور البيئي، يتعين على الحكومات تنفيذ برامج لاصلاح وتجديد محطات معالجة المياه المستعملة وتوفير الحوافز الكافية والتدريب لضمان عمليات التشغيل والصيانة السليمة.

٨- تكاليف الخيارات المتاحة لتحسين الموارد المائية

	التكاليف التقديرية بالسنتات الأمريكية/المتر المكعب
تخفيض حجم الطلب من جانب المستخدم النهائي (استخدام تكنولوجيات اعادة التدوير ذات الاستخدام المنخفض للمياه) واصلاح تسرب المياه من الشبكات	٥-٥٠
معالجة المياه المستعملة لاستخدامها في الري	٣٠-٦٠
تحلية المياه الضاربة للملوحة	٤٥-٧٠
تطوير الموارد المائية الهامشية	٥٥-٨٥
تحلية مياه البحر	١٠٠-١٥٠

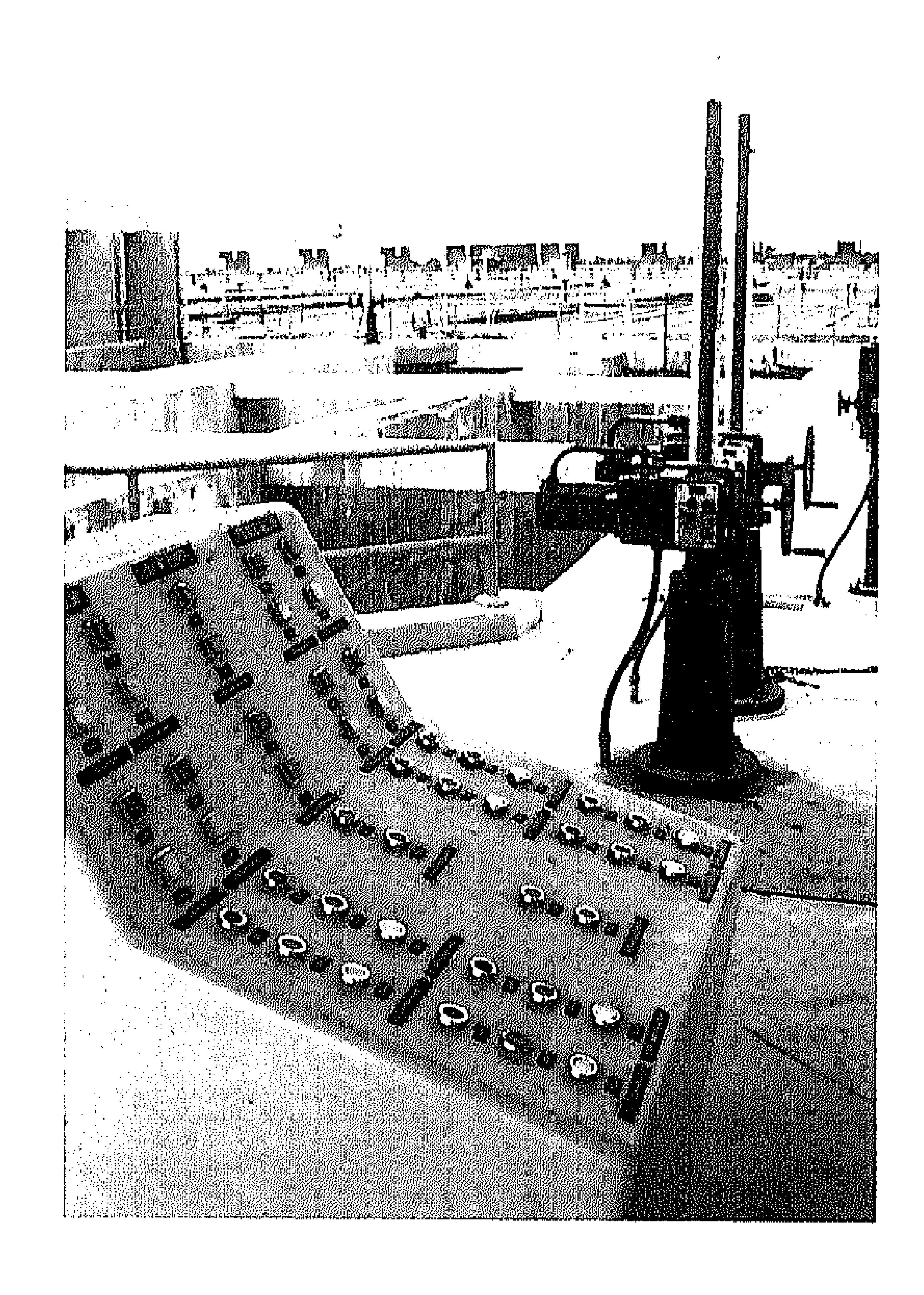
المصدر: تقديرات البنك الدولي، ١٩٩٥

اعادة استخدام المياه المستعملة لزيادة الامدادات وتخفيض مستويات التلوث: يسبب التخلص من المياه المستعملة غير المعالجة مشاكل بيئية خطيرة اضافة الى تلويث المياه السطحية والجوفية. وتتيح معالجة المياه المستعملة واعادة استخدامها صون الموارد المائية وتقليل تلوثها. وفي مجال الزراعة على وجه الخصوص، تتيح اعادة استخدام المياه المستعملة ومياه الصرف الزراعي المعالجتين توفير كميات من المياه العذبة يمكن توجيهها لاستخدامات ذات قيمة أعلى وتقليل استخدام الأسمدة. وتبلغ تكاليف معالجة المياه المستعملة لاستخدامها في الري حوالي ٤٥ سنتا للمتر المكعب في المتوسط، وهي تكاليف أقل كثيرا من تطوير العديد من مصادر الامداد البديلة *[الايضاح ٨]*. وتعيد مصر تدوير حوالي ٣ر٤ بليون متر مكعب من مياه الصرف الزراعي وربما تضاعف حجم الكميات التي تعيد تدويرها بحلول سنة ٢٠٠٠. وتروي تونس حاليا ٣٠٠٠ هكتار باستخدام ١٨ مليون متر مكعب من المياه المستعملة المعالجة سنويا وتأمل في زيادة المساحة المروية بالمياه المستعملة الى عشرة أمثالها بحلول سنة ٢٠٠٠. غير أن اعادة استخدام المياه المستعملة يتم بأسلوب غير منظم في معظم الحالات ويشكل مخاطر صحية كبيرة ولا سيما حيثما تستخدم المياه المستعملة غير المعالجة لري الخضروات كما هو الحال في جميع بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تقريبا. ومن أجل تفادي انتشار الأمراض، يجب معالجة المياه المستعملة معالجة مناسبة لنوع المحصول المراد ريه.



يتعين تحديد مصادر لامدادات المياه: على الرغم من جميع الاجراءات المتخذة لصون الموارد المائية، سيتجاوز حجم الطلب في آخر الأمر سرعة تنمية حجم الامدادات، وستكون هناك حاجة الى ايجاد مصادر جديدة للمياه. وتعتبر تحلية المياه المالحة خيارا متاحا من الناحية الفنية للبلدان التي تتحمل اقتصاداتها تكاليف هذه العملية. غير أن خيارات الامدادات البديلة الأكثر تبشيرا هي اقامة أسواق مياه دولية واقليمية ومحلية بهدف نقل المياه من مناطق الفائض المائي الى مناطق العجز وذلك باستخدام القنوات وخطوط الأنابيب والناقلات الصهريجية. وتعتبر القنوات وخطوط الأنابيب مجدية من الناحية الفنية لكنها تنطوي على المخاطر المرتبطة بالاحتكار من قبل الموردين وبالتدخل السياسي. وتجرى حاليا دراسة خيار آخر تم تطويره في عهد أقرب وهو استخدام الأكياس الطافية العملاقة لنقل المياه بحرا. وتقدر أسعار نقل المياه عبر البحر الأبيض المتوسط بما يتراوح بين ١٥ سنتا و٣٥ سنتا للمتر المكعب وذلك بالنسبة لنقل عدة ملايين من الأمتار المكعبة كل سنة. غير أن هذه الأسعار لا تشمل تكاليف محطات الشحن والتفريغ البحرية أو النقل الداخلي أو عمليات التنقية.

وقد كانت تحلية المياه المالحة مقصورة في وقت ما على أغنى البلدان، لكن تكاليفها انخفضت من أكثر من ٤ دولارات أمريكية للمتر المكعب الى ما يتراوح الآن بين دولار أمريكي واحد و٥ر١ دولار أمريكي للمتر المكعب، ومن شأن اقامة محطات التحلية قرب المراكز السكانية الساحلية تخفيض تكاليف التوزيع. وفي ذات الحين، فان التصاعد السريع لتكاليف تطوير المصادر الجديدة للمياه العذبة يؤدي الى تضاؤل الفروق بين تكاليف المشروعات التقليدية ومشروعات تحلية المياه بحيث بدأت التحلية تتحول بسرعة الى خيار متاح بالنسبة للعديد من البلدان. وتوضح مالطا كيف أن بامكان بلد اعادة توجيه اقتصاده، والتأقلم مع نقص المياه، وتحمل تكاليف التحلية *[الايضاح ٩]*.



٩- *مالطا - نجاح تحلية المياه*

تمثل تحلية المياه المالحة مصدرا معقولا للمياه العذبة الاضافية بالنسبة لبلد قوي الاقتصاد ولا سيما اذا كان جزء كبير من السكان يعيش عند البحر أو بالقرب منه. ومنذ ثلاثين سنة، كان اقتصاد مالطا صغيرا مستندا الى الزراعة ومتوسط دخل الفرد السنوي حوالي ٥٠٠ دولار أمريكي لا غير، ولا يتجاوز نصيبه السنوي من مصادر المياه المتجددة ٨٠ مترا مكعبا. واستطاعت مالطا رفع متوسط دخل الفرد الى ٦٠٠٠ دولار سنويا مدفوعة باقتصادها الموجه نحو الخدمات. وقد بدأت مالطا برامج تحلية المياه في الستينات ادراكا منها لضرورة التغلب على مشاكل نقص المياه، وأصبحت اليوم توفر نسبة ٧٠ في المائة من احتياجاتها المائية، أي حوالي ٨٥٠٠٠ متر مكعب من ١٢٠٠٠٠ متر مكعب في اليوم، من عمليات التحلية بتكلفة تعادل ٢ر١ دولار أمريكي للمتر المكعب (يمول معظمها من رسوم المستخدمين). وباستطاعة اقتصاد مالطا تحمل تكاليف التحلية، ولم تعد امدادات المياه عقبة تعترض التنمية الاقتصادية.

تشجيع اقامة شراكات على الصعيدين الاقليمي والدولي

يأتي أكثر من ثلث موارد المياه المتجددة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا من مصادر خارج المنطقة، وبالتالي تحتاج بلدانها الى صياغة استراتيجيات تتطلع الى أبعد من حدودها الوطنية. ومع زيادة حدة شحة المياه، ستزداد أهمية التوجهات والمبادرات الاقليمية وستصبح اقامة الشراكات على الصعيدين الوطني والدولي من الأمور الرئيسية لنجاح ادارة شؤون المياه على مستوى المنطقة. ومن أجل تحقيق اتساق السياسات وتنسيق المناهج الانمائية، سيتعين على هذه الشراكات معالجة مسائل التخطيط المشترك لأحواض الأنهار، وتقاسم بيانات المياه، واقامة شبكات فعالة لتبادل المعلومات عن تنمية موارد المياه وادارتها. وتشمل الأمثلة المبكرة لترتيبات هذه الشراكات ما يلي:

- **التخطيط على صعيدي المنطقة وأحواض الأنهار:** من أجل ادارة تدفق المياه فيما بين الدول النهرية بالمنطقة، تضطلع الدراسة الجارية حاليا لحوض نهر الأردن – والتي تنطوي على شراكة بين وكالة ألمانية للمساعدة الفنية، والبنك الدولي، تساند فرق عمل محلية مكونة من خبراء في مجال المياه – باجراء تحليل متعمق لأوضاع الحوض في اطار منظور مداه ٥٠ سنة. كما وأن دراسة «*تنمية غور وادي الأردن*»، التي انبثقت عن توقيع معاهدة السلام بين اسرائيل والأردن، تعتبر المياه التي تكاد تكون معدومة في الوادي، العنصر الأساسي في تحديد نطاق التنمية الاقتصادية في المستقبل.

- **جمع وتبادل البيانات:** بالاستناد الى مفهوم طورته المنظمة العالمية للأرصاد الجوية والبنك الدولي، تم وضع نظام مراقبة *الدورة الهيدرولوجية في بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط (MED-HYCOS)*، وهو برنامج في مرحلته الأولى يهتم برصد الظواهر المائية والأرصادية على نطاق المنطقة، وجمع البيانات بصورة آلية، ونقلها بواسطة الأقمار الصناعية الى محطات الاستقبال في البلدان المشاركة. وسيتيح النظام لبلدان حوض البحر الأبيض المتوسط أداة قوية لتخطيط شؤون المياه وادارتها.

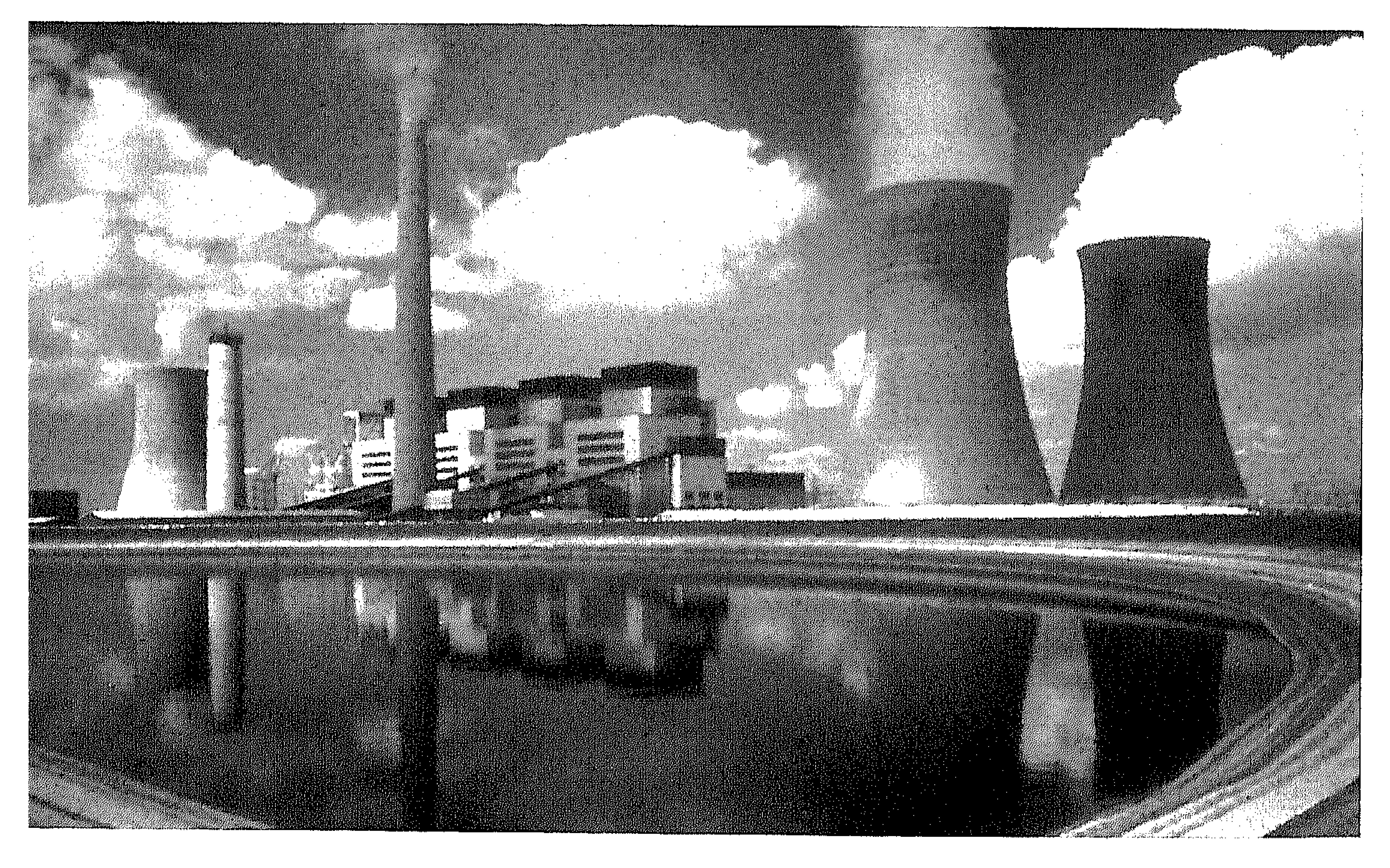
- **الشبكات المؤسسية.** تشجع *شبكة المعلومات التابعة لهيئات المياه في بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط (MEDWAN)* على تقديم المساعدات الفنية وتبادل المعلومات فيما بين هيئات المياه بالمنطقة. وتركز الشبكة على الادارة المتكاملة لموارد المياه واعداد المشروعات المقترحة في قطاع المياه. وقد أنشئت هذه الشبكة كمشروع مشترك بين برنامج المساعدة الفنية لبيئة منطقة البحر الأبيض المتوسط (METAP) الذي يساند الابتكار في مجال ادارة شؤون المياه، وبين معهد البحر الأبيض المتوسط للمياه الذي يتخذ مقرا له في مدينة مرسيليا.

- **المبادرات المبتكرة لتطوير موارد المياه:** من الضروري تنفيذ مشروعات توضيحية صغيرة كتمهيد لمشروعات أكبر من أجل التحول الى مناهج المشاركة القابلة للاستمرار التي تستخدم التكنولوجيات المنخفضة التكاليف، وبهدف اختبار التكنولوجيات الجديدة واقناع الأفراد والمسؤولين عن اتخاذ القرارات بجدوى هذه المشروعات. وسيسعى البنك الدولي بمشاركة الجهات المانحة لتدبير التمويل اللازم لتوفير المنح لهذه المبادرات المبتكرة.

الاتصالات المنسقة والشراكات بين الجهات المانحة: يتعين على الجهات المانحة تحديد أولويات المساعدات الفنية والموارد التمويلية الجديدة وذلك من أجل اقامة الشراكة المقترحة واستجابة لاستراتيجيات المياه الوطنية المنقحة لبلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ومن شأن اقامة مجموعات *تنسيق الاتصالات فيما بين الجهات المانحة* أن تكون خطوة أولى للمساعدة على تنسيق وتسهيل عملية التغيير في بلدان المنطقة. ■

ثالثا: الشراكة بشأن المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا: خطة العمل

أهمية العمل المتناسق: على الرغم من أن المشروعات والبرامج المنفردة التي نفذت في الماضي حققت بعض الأثر المحلي، فان النتيجة الرئيسية لذلك هي تجزؤ الجهود على المستويين المحلي والحكومي وفيما بين الجهات المانحة. وأدى هذا الوضع الى الازدواجية، وعدم كفاءة استخدام الموارد، والاحباط الشامل. وللمساعدة على تخفيف حدة هذه المشاكل، يقترح البنك الدولي اقامة «شراكة بشأن المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا» بهدف تنشيط وتنسيق جهود الحكومات والجهات المانحة في قطاع المياه. وتستهدف هذه الشراكة وضع خطة عمل متناسقة وتنفيذها بالاعتماد على الأفراد، ومؤسسات القطاع، والحكومات، والجهات المانحة، بحيث يعمل الجميع بعضهم مع البعض. ويقترح هذا الفصل اطارا «لخطة العمل» التي ستنفذ على مستويين. ينفذ *المستوى الأول* في البلدان المعنية، فيما بين الأفراد والحكومات ومؤسسات قطاع المياه. اذ أن تصور الأفراد أن احتياجاتهم يجري الاصغاء لها وتلبيتها، وكذلك مشاركتهم في عملية التنمية أمران ضروريان لتحقيق التنمية القابلة للاستمرار. كما أن التعاون فيما بين مؤسسات القطاع بالغ الأهمية للتوفيق بين المطالب المتنافسة على المياه. وينفذ *المستوى الثاني* على الصعيد الدولي بين الحكومات والجهات المانحة، وفيما بين الجهات المانحة نفسها. ومن الضروري اتباع نهج متناسق فيما بين الجهات المانحة المختلفة والحكومات المنفردة من أجل وضع نهج متماسك وفعال لادارة شؤون المياه. وسيتم تحديد نهج الشراكة والاتفاق عليه في «مؤتمر للمياه لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا» تلتقي في اطاره المصالح الوطنية والدولية من أجل تنسيق خططها وسياساتها لتنمية قطاع المياه. وقد عبر الاتحاد الأوروبي، والجهات المانحة الاقليمية الأخرى وعدة بلدان عن رغبتهم في الانضمام لهذه الشراكة، وفي المساعدة على تنظيم المؤتمر في سنة ١٩٩٧.



١٠- *التزام البنك الدولي بالشراكة بشأن المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا*

قدمت مجموعة البنك الدولي قروضا بلغت ٣٥ بليون دولار أمريكي الى مشروعات المياه على نطاق العالم منذ سنة ١٩٦٠. وتلقت بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا منها حوالي ٤٫٥ بليون دولار أمريكي (١٣ في المائة)، حيث حظيت مشروعات امدادات المياه والصرف الصحي بمبلغ ٢٫٥ بليون دولار أمريكي ومشروعات الري بمبلغ ٢ بليون دولار أمريكي. وبلغ متوسط اقراض البنك السنوي لمشروعات المياه في المنطقة حوالي ٢٢٠ مليون دولار أمريكي خلال السنوات الخمس الماضية.

وفي سنة ١٩٩٣، نشر البنك وثيقة اطار سياساته بشأن ادارة الموارد المائية التي تدعو الى تخطيط وتمويل وادارة موارد المياه بصورة متكاملة، وأعقب ذلك بنشر *استراتيجية لادارة المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا* ربطت السياسات الجديدة ببلدان المنطقة. وتعكس *الشراكة بشأن المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا* العناصر الرئيسية الواردة في تلك الاستراتيجية. وستلقى البلدان التي تعد استراتيجيات فعالة مساندة من الجهات المانحة، بما في ذلك البنك الدولي، الذي يعتزم مضاعفة حجم اقراضه لقطاع المياه. وستساعد العمليات التي سيساندها البنك في مجال المياه في المستقبل بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في تنفيذها هذه الشراكة.

يضاف الى ذلك، سيقوم البنك الدولي بالتالي:

- تقوية قدراته بصورة هامة على مساعدة البلدان في اعداد خططها بشأن المياه، مع تركيز خاص على التخطيط على مستوى أحواض الأنهار، وانشاء أسواق للمياه، واستخدام التقييمات الاجتماعية والبيئية، ومناهج الشراكة من أجل ضمان استمرارية برامج المياه.

- تعيين موظفين معنيين بشؤون المياه ميدانيا في المنطقة وتعبئة الخبرات المحلية من أجل توفير نطاق كامل من الخدمات اللازمة.

- التعاون مع البلدان المعنية لصياغة برنامج مشترك لتدريب الموظفين والمديرين المعنيين بشؤون المياه، بما في ذلك اعداد برنامج متناسق لعقد حلقات عمل قطرية وعلى مستوى المنطقة.

- تشجيع الوعي ببرامج وقضايا المياه على مستوى المنطقة، والمشاركة في مجموعات تنسيق الاتصالات فيما بين الجهات المانحة، والاشتراك في رعاية مؤتمر للمياه لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا يعقد كل ثلاث سنوات.

- الاشتراك مع الجهات المانحة الأخرى في ايجاد التمويل اللازم لتقديم منح للمشروعات والمناهج المبتكرة.

وفي ندوة المياه التي عقدت في استكهولم في شهر أغسطس ١٩٩٥، أعلن البنك الدولي عن انشاء «شراكة عالمية بشأن المياه» تجمع المشاركين الرئيسيين في الادارة المتكاملة للموارد المائية لحشد جهودهم الجماعية بغرض زيادة فعالية البرامج على الصعيد القطري. واستنادا الى هذه الشراكة العالمية بشأن المياه، تحدد الشراكة بشأن المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الأعمال التي يتعين على بلدان المنطقة وشركائها الدوليين القيام بها خلال السنوات الخمس القادمة. وسيحتاج الأمر الى تكييف خطة العمل لتلائم الترتيبات المؤسسية والمرحلة التي تجتازها تنمية الموارد المائية في كل بلد على حدة. وبالنسبة للبلدان المهيأة بالفعل للتغيير، بالامكان انجاز الأعمال اللازمة لبدء الشراكة بنهاية سنة ١٩٩٧، على أن تتحقق الأهداف المتوسطة المدى بحلول سنة ٢٠٠٠. وحتى بالنسبة لهذه المجموعة من البلدان، قد يستغرق انجاز البرنامج بنجاح مدة عشر سنوات. وبالتالي من الضروري الشروع في العمل الآن.

البنك الدولي شريك: نظرا لالتزام البنك الدولي بهذه الشراكة، فانه سيزيد المساعدات الفنية والائتمانات وضمانات القروض التي يقدمها، وسيعمل في تعاون وثيق مع الجهات المانحة الأخرى لتعبئة الموارد لقطاع المياه *[الايضاح ١٠]*. وقد نفذ بنك التنمية الأفريقي، والبنك الأوروبي للاستثمار، والاتحاد الأوروبي، والصناديق العربية اضافة الى عدد كبير من الجهات المانحة الثنائية، استثمارات هامة في قطاع المياه. والدعوة موجهة الى

هذه الجهات المانحة وبلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا للاضطلاع بدور رئيسي في الشراكة المقترحة بهدف ايجاد طرق متماسكة وقابلة للاستمرار من أجل تفادي وقوع أزمة المياه.

الأهداف والنتائج المتوقعة

الأهداف الطويلة الأجل للشراكة بشأن المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هي:

- تحسين كفاءة استخدام المياه وتخصيصها، وبالتالي تخفيض نصيب الفرد من معدلات الاستخراج الكلي للمياه الخام الى مستويات قابلة للاستمرار.

- جعل قطاع المياه قادرا على التمويل الذاتي.

- ضمان ثبات امدادات المياه الى أكبر عدد ممكن من المستهلكين.

تكاليف الاستثمار

ليس بالامكان تفادي وقوع أزمة المياه في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا عن طريق النهج التقليدي المستند الى جانب العرض. وبدلا عن ذلك، يستدعي تفادي وقوع الأزمة اعادة توجيه الاستثمار وزيادته بهدف اصلاح وتجديد وتوسيع نطاق شبكات التوزيع والنقل، وتحديث أنظمة الري، وزيادة مرافق جمع المياه المستعملة ومعالجتها زيادة كبيرة، والحفاظ على نوعية المياه من خلال ادارة شؤون النفايات الصلبة وحماية الأنهار ومكامن المياه الجوفية.

وتتوفر معلومات حديثة عن الاستثمار في سبعة بلدان في المنطقة حصلت على قروض كبيرة لقطاع المياه من البنك الدولي *في السنوات الثلاث الماضية* – وهي الجزائر، ومصر، والأردن، ولبنان، والمغرب، وتونس، واليمن. واستثمرت هذه البلدان السبعة مجتمعة حوالي ٥ر١ بليون دولار أمريكي سنويا في مشروعات تنمية موارد المياه، أتى



١١- تقديرات الاستثمارات المطلوبة لقطاع المياه في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، السنوات ١٩٩٦-٢٠٠٥

	بليون دولار أمريكي
زيادة كفاءة استخدام المياه: (تحديث شبكات الري وأنظمة اعادة تخصيص المياه)	٢٠-٢٤
الصرف الصحي ومعالجة المياه المستعملة: (الجمع، والمعالجة، والتخلص؛ المستهدف هو أن تغطي الخدمات ٨٠ في المائة من السكان)	١٠-١٥
صون الموارد المائية وتوفير المياه: (اصلاح وتجديد وتوسيع شبكات التوزيع؛ المستهدف هو أن تغطي الخدمات ٩٠ في المائة من السكان)	٥-٦
حماية البيئة: (ادارة النفايات الصلبة، وتنظيف الأنهار، والتحكم في مياه الصرف الزراعي)	١٠-١٥
المجموع التقديري لفترة عشر سنوات	٤٥-٦٠

المصدر: تقديرات البنك الدولي، ١٩٩٥

منها حوالي ١ بليون دولار من برامج المساعدات الانمائية الرسمية. ويمثل ذلك في المتوسط ١ في المائة من اجمالي ناتجها المحلي الكلي. كما نفذت بلدان أخرى في المنطقة استثمارات كبيرة في قطاع المياه.

وخلال السنوات العشر القادمة، يتعين زيادة الاستثمارات السنوية على صعيد منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الى ما يتراوح بين ٤٫٥ بليون دولار أمريكي و٦ بلايين دولار أمريكي *(الايضاح ١١)* بهدف رفع مستوى تغطية الخدمات من ٨٤ في المائة الى ٩٠ في المائة بالنسبة لامدادات المياه، ومن ٧٢ في المائة الى ٨٠ في المائة بالنسبة لشبكات المجاري ومرافق الصرف الصحي، اضافة الى زيادة كفاءة استخدام المياه وحماية البيئة زيادة هامة. ولدى البلدان السبعة الواردة أعلاه بالاضافة الى ايران، والعراق، وسوريا، والضفة الغربية وقطاع غزة أكبر عدد من السكان الذين لا تصلهم خدمات المياه والصرف الصحي، وبالتالي ستحتاج لاستثمار معظم هذه المبالغ. وسيمثل هذا جهدا هائلا يستدعي قيام عدة بلدان باستثمار ما يصل الى ٢ في المائة من اجمالي ناتجها المحلي. يضاف الى ذلك، أنه يتعين أن تحقق هذه الأصول عوائد تتراوح بين ٥ في المائة و١٠ في المائة من قيمتها من أجل استمرار عمليات التشغيل والصيانة.

خطة التمويل

تبين خطة التمويل الاسترشادية على نطاق المنطقة *[الايضاح ١٢]* وجوب تدبير غالبية استثمارات قطاع المياه في المستقبل - حوالي ٧٠ في المائة مقابل حوالي ٣٠ في المائة في الماضي - من الحكومات، ويأتي معظمها من الرسوم التي تحصل من مستخدمي المياه. وتساهم الجهات المانحة الدولية بحوالي ٢٥ في المائة من

تكاليف الاستثمارات الكلية، أي حوالي مثل ونصف مثل المستوى الحالي. ويتوقع مشاركة القطاع الخاص، الذي تبلغ مساهمته قرابة الصفر حاليا، بحوالي ٥ في المائة من استثمارات القطاع بحلول سنة ٢٠٠٥.

ويتعين على الحكومات زيادة مقدرة قطاع المياه على تحقيق ايرادات نقدية، زيادة بالغة من أجل تحمل الزيادة الهائلة في الاستثمارات السنوية المطلوبة وتحسين المعدل العام المنخفض لاسترداد التكاليف، والبالغ حاليا ١٠ في المائة في أفضل الأحوال. وبالامكان تحقيق ذلك من خلال زيادة الرسوم، ولا سيما رسوم مياه الري، اضافة الى بذل جهود نشطة لتعبئة التمويل من القطاع الخاص. وبامكان ضمانات البنك الدولي تسهيل سبل الوصول الى هذا التمويل أو تحسين شروطه [*الايضاح ١٣*]. ويجري حاليا بحث تقديم هذه الضمانات بالنسبة لمشروعين كبيرين لامدادات المياه بكميات كبيرة أحدهما مشروع خط أنابيب المياه للعاصمة الأردنية عمان والآخر مشروع ناقل مياه نهر الأولي - بيروت بلبنان. ويستهدف كلاهما زيادة امدادات المياه في العاصمتين.

سيفرض هذا البرنامج الاستثماري الكبير ضغوطا شديدة على القدرات التنفيذية الحالية في بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وسيساعد البنك الدولي والجهات المانحة الأخرى البلدان المعنية على توسيع قواعد مواردها المؤسسية والبشرية بتقديم المساعدات الفنية وتوفير برامج التدريب وعقد الندوات بشأن أفضل أساليب العمل. ■

١٢- *خطة التمويل الاسترشادية لاستثمارات قطاع المياه لمدة ١٠ سنوات*

	بليون دولار أمريكي
الحكومات، تمول معظم الاستثمارات من الرسوم التي تحصّل من المستخدمين (٧٠ في المائة)	٣٠-٤٢
الجهات المانحة (٢٥ في المائة)	١٣-١٥
الممولون من القطاع الخاص (٥ في المائة)	٢-٣
المجموع	٤٥-٦٠

المصدر: تقديرات البنك الدولي، ١٩٩٥.

١٣- بامكان الضمانات جعل تمويل القطاع الخاص لمشروعات المياه ممكنا

بامكان البلدان التي لديها سجل راسخ في تنظيم الشركات الخاصة المعنية بخدمات البنية الأساسية ضمان الحصول على تمويل لا بأس به من القطاع الخاص للمشروعات السليمة بشروط معقولة. لكن بالنسبة للبلدان التي تعوزها هذه الخبرة، من الصعب اجتذاب اهتمام الشركات الخاصة بالعدد القليل من المشروعات الأولى اللازمة لبناء ثقة المستثمرين في الأسواق المالية. وهذه الصعوبة قائمة على وجه الخصوص في قطاع المياه المتسم بضخامة الاستثمارات، وطول فترات استردادها من خلال الأرباح المتحققة، واتساع نطاق اللوائح والاجراءات التنظيمية الحكومية. ومن شأن برنامج البنك للضمانات الجزئية للمخاطر مساعدة البلدان في التغلب على هذه العقبة.

وتغطي الضمانات مدفوعات سداد القروض المقدمة من الجهات المقرضة التجارية في حالات التخلف عن السداد نتيجة عدم الوفاء بالالتزامات التعاقدية للحكومات أو الهيئات العامة. وقد تشمل هذه الالتزامات بالنسبة لمشروعات امدادات المياه أو معالجة المياه المستعملة ما يلي:

- الحفاظ على اطار الاجراءات التنظيمية المتفق عليه، بما في ذلك المعادلات المستخدمة لحساب الرسوم،
- توصيل مستلزمات الانتاج مثل الكهرباء الى احدى محطات الضخ،
- سداد قيمة نواتج المشروع مثل كميات المياه الكبيرة المسلّمة الى شركة توزيع يديرها القطاع العام،
- تعويض المستثمر عن تأخير انجاز المشروع أو توقف العمل فيه بسبب اجراءات حكومية أو أحداث سياسية،
- تعويض المستثمر عن التكاليف الاضافية نتيجة التغييرات، على سبيل المثال في اللوائح التنظيمية البيئية،
- تقصير البنك المركزي في الوفاء بالتزاماته بتوفير العملات الأجنبية.

أعمال مرحلة البداية (بنهاية سنة ١٩٩٧)	الأهداف المتوسطة المدى (بحلول سنة ٢٠٠٠)
ألف – المبادرات على الصعيد القطري	
١– حشد الجهود القطرية	
التوعية الشعبية شن حملات اعلام عام في المدارس ومراكز المجتمعات المحلية. تقييم الاستعداد لدفع رسوم الخدمة، عن طريق المشاركة المحلية في التقييم.	تقبل المواطنين اجراءات التسعير والصون الجديدة وتبنيها.
المشاركة انشاء مجلس استشاري وطني للمياه أو جهاز مشابه يضم ممثلين رئيسيين للحكومة، ومستخدمي المياه، وقادة العمل الثقافي، وذلك من أجل توفير محفل للاتصال المتبادل بين الحكومة والمجتمعات المحلية بشأن القضايا ذات الصلة بما في ذلك صون المياه وتسعيرها. ووضع اجراءات، بما في ذلك التقييمات الاجتماعية، لضمان مشاركة المستخدمين في أنشطة اتخاذ القرارات المتعلقة بالمياه.	تنفيذ مشاركة المستخدمين تنفيذا كاملا؛ ضم أصحاب المصلحة الى مجالس ادارات هيئات الخدمة المحلية.
اتحادات مستخدمي المياه اعداد استراتيجية لتشجيع انشاء اتحادات مستخدمي المياه واستمرارها. تشغيل المشروعات التجريبية.	عمل اتحادات مستخدمي المياه بنشاط وتوليها ادارة مشروعات الري والشبكات الصغيرة لامدادات المياه.
٢– تحقيق تكامل ادارة موارد المياه	
الاستراتيجية والمؤسسات اعداد الاستراتيجية الوطنية للمياه، بما في ذلك اصدار قانون المياه واجراءات من أجل التالي: تشجيع صون الموارد المائية، وتحسين تخصيص المياه للقطاعات المختلفة، واسترداد التكاليف، وتحديد أولويات الاستثمارات، والبحث عن مصادر جديدة للامدادات، واصلاح المؤسسات.	تبني الاستراتيجية: • صون المياه (أي الاقتصاد في استخدامها) من قبل المستخدمين. • تحويل المياه الى استخدامات عالية القيمة واسترداد التكاليف نتيجة زيادة أسعار المياه والرسوم. • تنفيذ المشروعات ذات الأولوية. • تحديد المصادر البديلة للمياه. • تشغيل هيئات تقديم الخدمات المتكاملة المركزية واللامركزية بفعالية.
قيام هيئة وطنية للمياه تكون مسؤولة عن سياسات الموارد المائية وتخطيطها.	قيام الهيئة الوطنية للمياه بتخطيط وتنسيق ورصد تخصيص وادارة الموارد المائية.
اعداد الهيئة الوطنية للمياه خطة لازالة مركزية ادارة الخدمة وجعلها تعمل على أسس تجارية.	ازالة مركزية ادارة خدمات المياه وتشغيلها على أسس تجارية من قبل شركات المرافق.

أعمال مرحلة البداية (بنهاية سنة ١٩٩٧)	الأهداف المتوسطة المدى (بحلول سنة ٢٠٠٠)
٣- زيادة كفاءة استخدام المياه الشحيحة وتخفيض مستوى التلوث	
اعداد خطط بشأن التالي: ادارة الطلب • استرداد تكاليف التشغيل والصيانة في القطاع الحضري وقطاع الري.	استرداد تكاليف التشغيل والصيانة بالكامل وتحصيل نسبة ٢٠ في المائة من مستخدمي المياه لأغراض التمويل الذاتي بالنسبة لجميع المرافق الحضرية.
كفاءة الري • تقليل استخدام المياه في الري مع المحافظة على القيمة المضافة الزراعية أو زيادتها.	تخفيض استخدام مياه الري تخفيضا هاما.
كفاءة استخدام المياه في المناطق الحضرية • تخفيض فاقد المياه، بما في ذلك اصلاح وتجديد الشبكات، والاقتصاد في استخدام المياه من جانب القطاعين المنزلي والصناعي. تحديد البرامج والاستثمارات ذات الأولوية.	تخفيض فاقد المياه تخفيضا هاما؛ ويتعين أن تكون المعايير القياسية للفاقد على صعيد المنطقة ٣٠ في المائة أو أقل من ذلك بدلا عن النسبة الحالية البالغة ٥٠ في المائة.
استخدام المياه الجوفية القابل للاستمرار • تقييد استغلال المياه الجوفية عند المستويات القابلة للاستمرار، بما في ذلك التنظيم والرصد وتطبيق اجراءات التقييد. تشغيل المشروعات التجريبية.	تطبيق اللوائح التنظيمية الخاصة بالمياه الجوفية، وقصر الافراط في سحبها على الاستخدام المؤقت لمكامن المياه الجوفية الصغيرة والاستخدام الواسع النطاق للمكامن الكبرى، وذلك بعد أن يتضح أن الحلول الأخرى أقل ملاءمة.
تحسين نوعية المياه • اعداد خطة عمل بيئي للصرف الصحي تشمل معالجة المياه المستعملة، وتنظيف الأنهار، وحماية المياه الجوفية. وضع المعايير القياسية لنوعية المياه.	• تنفيذ برنامج اصلاح وتجديد محطات معالجة المياه المستعملة. • تنظيف الأنهار ومكامن المياه الجوفية، بالتركيز على المناطق التي تعاني من «أشد مشاكل التلوث». • تطبيق المعايير القياسية لنوعية المياه.
اعادة استخدام المياه المستعملة المعالجة • احلال المياه المستعملة المعالجة محل المياه العذبة في الزراعة والصناعة.	اعادة استخدام ما لا يقل عن نصف المياه المستعملة في كل بلد في الأنشطة الاقتصادية.
٤- ايجاد مصادر بديلة للمياه	
امدادات جديدة للمياه • تقييم الحاجة لاستكمال الامدادات الحالية بموارد جديدة، على سبيل المثال، استيراد المياه وتحلية المياه المالحة. • تحديد خيارات الامداد البديلة بما في ذلك تحلية المياه المالحة وتقييم جدواها الاقتصادية.	تحليل الخطط وتقدير تكاليفها. ابرام العقود القانونية. اعداد دراسات الجدوى التفصيلية للمشروعات الرئيسية. تحديد مصادر التمويل.

أعمال مرحلة البداية (بنهاية سنة ١٩٩٧)	الأهداف المتوسطة المدى (بحلول سنة ٢٠٠٠)
باء – المبادرات على صعيد المنطقة والصعيد الدولي	
٥– تشجيع اقامة الشراكات على صعيد المنطقة والصعيد الدولي	
المبادرات على صعيد المنطقة اعداد الخطة الشاملة لغور وادي الأردن، وانجاز دراسات الجدوى للمشروعات ذات الأولوية. والاتفاق على هيكل مشترك للادارة.	تمويل المشروعات ذات الأولوية والمضي في تشييدها.
انجاز دراسة حوض نهر الأردن. تقديم البلدان النهرية برنامجا مقترحا لادارة المياه ادارة مشتركة.	المضي في اعداد دراسات الجدوى للمشروعات ذات الأولوية على نطاق المنطقة. استمرار التعاون الاقليمي على اعداد الخطط والمشروعات المشتركة.
الاتصالات المنسقة فيما بين الجهات المانحة تحدد الجهات المانحة، بالاشتراك مع البلدان المعنية، أولويات جديدة للاقراض والمساعدات الفنية لاستكمال الاستراتيجيات الوطنية المنقحة للمياه الخاصة ببلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.	انجاز العملية. اعداد قائمة أنشطة الجهات المانحة المهتمة بالمياه. ادماج الشراكة بين الجهات المانحة والبلدان المعنية في عملية شؤون تخطيط المياه في كل بلد.
انشاء مجموعة الاتصالات المنسقة أو ربما اتحاد فيما بين الجهات المانحة بشأن المياه لتشجيع انسجام طرق العمل.	تشغيل آلية التنسيق بالكامل. اجتماع مجموعة تنسيق الاتصالات سنويا من أجل تنسيق البرامج.
عقد مؤتمر للمياه لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لجميع الجهات المانحة وممثلي بلدان المنطقة المسؤولين عن شؤون المياه للاتفاق على التوجهات وأولويات الاستثمارات في المستقبل.	اعادة عقد المؤتمر في سنة ٢٠٠٠، ثم كل ثلاث سنوات بعد ذلك.
البيانات والشبكات المؤسسية اعداد وتشغيل نظام مراقبة الدورة الهيدرولوجية في بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط على الأقل في خمسة بلدان مطلة عليه.	انجاز وتشغيل نظام مراقبة الدورة الهيدرولوجية في بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط.
تنفيذ برنامج شبكة المعلومات التابعة لهيئات المياه في بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط.	تقديم المساعدة الفنية الاقليمية للبرامج ذات الأولوية.

الاستنتاجات

يهدد تناقص الموارد المائية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا مصادر أرزاق الناس والنمو الاقتصادي بالمنطقة. وعلى الرغم من المرونة غير العادية لبلدان المنطقة في مواجهة مشكلة شحة المياه، فان هناك أزمة وشيكة الوقوع. لكنها ليست أزمة حتمية، بل بالامكان تفاديها.

تقترح خطة العمل لقطاع المياه خطوات رئيسية لمعالجة المشكلة. والخطة عبارة عن مرشد وليست مخططا تفصيليا، اذ يختلف كل بلد عن الآخر. ولذلك يتعين على كل بلد أن يحدد أهدافه الخاصة به. وستعتمد هذه الأهداف على وضع البلد المعين عند الشروع في تنفيذ خطة العمل لقطاع المياه، وستتطلب مشاركة مستخدمي المياه والحكومات والجهات المانحة مشاركة كاملة.

ان الحاجة للعمل عاجلة، وجدول الأعمال كبير ويتطلب جهدا منسقا ومستمرا. واذا اتبعت بلدان المنطقة خطة العمل، فان بامكانها توقع تحقيق تقدم نحو هدفها الطويل الأجل لتحقيق الاكتفاء الذاتي في مجال المياه خلال عشر سنوات. ويمكن أن تشمل أهداف هذا التقدم القابلة للقياس ما يلي:

- تخفيض استخدام مياه الري بحوالي ١٠ في المائة، وفي نفس الوقت زيادة القيمة المضافة الزراعية.
- تخفيض فاقد المياه على صعيد المنطقة بحوالي ٤٠ في المائة.
- زيادة المياه المتاحة للاستخدامين المنزلي والصناعي بنسبة ٥٠ في المائة.
- تسهيل حصول حوالي ٩٠ في المائة من السكان على مياه الشرب و٨٠ في المائة منهم على مرافق الصرف الصحي المأمون.

واذا تحققت هذه الأهداف، ستكون منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا قد قطعت شوطا طويلا على درب تفادي وقوع أزمة المياه والانتقال من شحة المياه الى الأمن المائي. ■





البنك الدولي

المقر الرئيسي

1818 H Street, NW
Washington, D.C. 20483, USA

تلفون: ٢٠٢-٤٧٧-١٢٣٤

فاكس: ٢٠٢-٤٧٧-٦٣٩١

بعثات البنك الدولي المقيمة ومكاتبه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

مصر

مركز التجارة العالمي

١١٩١ كورنيش النيل، الطابق ١٥

القاهرة

تلفون: ٢٠٢-٥٧٤-١٦٧٠

فاكس: ٢٠٢-٥٧٤-١٦٧٦

تونس

طرف برنامج الأمم المتحدة الانمائي

ص.ب. ٨٦٣

تونس

تلفون: ٢١٦-١-٧٠-٥٧٠-٢٨٢

فاكس: ٢١٦-١-٤٣٨-٤٩٤

المملكة العربية السعودية

ص.ب. ٥٩٠٠

الرياض ١١٤٣٢

تلفون: ٩٦٦-١-٤٦٥-٩٦٣٠

فاكس: ٩٦٦-١-٤٦٥-٥٨٤٢

اليمن

ص.ب. ١٨١٥٢

صنعاء

تلفون: ٩٦٧-١-٤١٣-٥٢٦

فاكس: ٩٦٧-١-٢٦٩-٢٤٧


الضفة الغربية وقطاع غزة

الرام

الضفة الغربية

تلفون: ٩٧٢-٢-٥٧٤-٧١٥١

فاكس: ٩٧٢-٢-٥٧٤-٧١٥٠


3 910
74927
6631
Bibliotheca Alexandrina
0446824